

การศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสนอสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวม  
ในกรอบภาพเดียวกัน และวิธีแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ

ปริญญาบัตร

ของ

ธงชัย ชาวนา

20 เม.ย. 2535

ห้องสมุดบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม 2529

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177368

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณา  
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
การศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน  
..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยการให้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่ง  
จากรองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพโรจน์ เบาใจ กรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์  
อาจารย์สมหวัง คุรุวัตะ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญใน  
การประเมินคุณภาพสื่อ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เปื้อง กุมุท ได้กรุณาให้  
คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยเรียนถามเสมอ ๆ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับเมตตาจากท่าน  
ในฐานะผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพสื่อผู้หนึ่งด้วย

ขอขอบคุณ คณะครูและนักเรียนโรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง โรงเรียน  
วัดลานนาบุญ โรงเรียนวัดบัวขวัญ และโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ ที่ได้ให้ความร่วมมือ  
อย่างดียิ่ง ในการทดลองเครื่องมือวิจัยและในการทดลองจริง

ขอขอบคุณ คุณวราพงษ์ ฤทธิวรรณ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการบันทึกเสียง  
คุณไพฑูริย์ ชะนะมา กรุณาเขียนภาพเพื่อถ่ายทำเป็นสไลด์ คุณยาใจ วทานียกุล กรุณาให้  
ยืมสถานที่และอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ

ขอขอบคุณ ผู้มีส่วนร่วมงานวิจัยครั้งนี้อีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม

ขอขอบคุณความดี ที่พอจะพึงมีพึงได้ จากงานวิจัยครั้งนี้ กราบบูชาพระคุณ คุณพ่อ  
คุณแม่ อาโสภี ขาวนา ตลอดจนคุณครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้มีส่วนประสิทธิ์ประสาทวิชา  
ความรู้แก่ผู้วิจัยมาแต่เล็ก

ธงชัย ขาวนา

## สารบัญ

บทที่

หน้า

|   |                                                         |    |
|---|---------------------------------------------------------|----|
| 1 | บทนำ .....                                              | 1  |
|   | ภูมิหลัง .....                                          | 1  |
|   | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                    | 5  |
|   | สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า .....                       | 5  |
|   | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....                       | 5  |
|   | ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....                          | 6  |
|   | ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา .....                    | 6  |
|   | นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                   | 7  |
| 2 | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                    | 8  |
|   | ความหมายของสไลด์ .....                                  | 8  |
|   | คุณค่าของสไลด์ .....                                    | 8  |
|   | การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสไลด์ในด้านการศึกษา .....       | 13 |
|   | เอกสารเกี่ยวกับการรับรู้ภาพ .....                       | 20 |
|   | เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวกับภาพประสม .....             | 22 |
|   | การวิจัยเกี่ยวกับสไลด์ภาพประสมและสไลด์แบบกลุ่มภาพ ..... | 24 |
| 3 | วิธีดำเนินการทดลอง .....                                | 26 |
|   | การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                             | 26 |
|   | การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง .....                | 27 |
|   | การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง .....                | 31 |
|   | การดำเนินการทดลอง .....                                 | 33 |
|   | สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                   | 33 |

|   |                                           |    |
|---|-------------------------------------------|----|
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                | 35 |
|   | สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... | 35 |
| 5 | บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....   | 37 |
|   | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....      | 37 |
|   | สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า .....         | 37 |
|   | วิธีดำเนินการทดลอง .....                  | 37 |
|   | การวิเคราะห์ข้อมูล .....                  | 39 |
|   | สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....               | 39 |
|   | อภิปรายผล .....                           | 39 |
|   | ข้อเสนอแนะ .....                          | 40 |
|   | บรรณานุกรม .....                          | 42 |
|   | ภาคผนวก .....                             | 51 |

## บัญชีตาราง

| ตาราง |                                                                                                                                                                                                                                   | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | แสดงผลการหาคุณภาพของต้นฉบับภาพสี .....                                                                                                                                                                                            | 29   |
| 2     | แสดงคุณภาพของข้อสอบ .....                                                                                                                                                                                                         | 32   |
| 3     | ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ<br>นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวม<br>ในกรอบภาพเดียวกันกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของ<br>ภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ ..... | 36   |
| 4     | แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ .....                                                                                                                                                                                 | 53   |

## ภูมิหลัง

ประเทศที่กำลังพัฒนาย่อมมีความสนใจเรื่องความยากจน หรืออีกนัยหนึ่งความขาดแคลนเงิน นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีถ้าจะมาพร้อมกับเรื่องของเงิน ความสนใจดังกล่าวทำให้เกิดแรงต่อต้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี และทำให้กลัวด้วย คือกลัวว่ามันจะไม่คุ้มกับการลงทุน คุ้มกับเงินที่จะต้องจ่ายไปเป็นจำนวนมาก (เปเรรื่อง กุมุท 2517 : 149 - 150)

ในปัจจุบันนี้ เรามีโสตทัศนูปกรณ์พร้อมที่จะถ่ายทอดสรรพวิชาความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนในระดับต่าง ๆ อย่างกว้างขวางและก้าวหน้าไปมากจนโรงเรียนหรือสถานศึกษาปรับตัวไม่ทัน เพราะชินกับวิธีเก่า ๆ และขัดสนเรื่องงบประมาณ นอกเหนือไปจากการชินกับวิธีสอนแบบเดิมและความขัดสนด้านงบประมาณที่ทำให้ทางการศึกษาของเราชักช้าต่อการนำวิธีการและเครื่องมือใหม่มาใช้แล้ว สาเหตุอีกประการหนึ่งคือความไม่แพร่หลายของเทคโนโลยีโสตทัศนศึกษา นั่นคือผู้ที่อยู่ในวงการนับตั้งแต่ผู้บริหารการศึกษา นักการศึกษา ไปจนถึงครู อาจารย์ ไม่ค่อยมีโอกาสได้ทราบว่าขณะนี้โสตทัศนวัสดุเครื่องมือโสตทัศนศึกษาอะไรบ้าง ใช้ทำอะไรได้บ้าง อยู่ที่ไหน (เปเรรื่อง กุมุท มปป. : 2 - 3)

ในบรรดาสื่อโสตทัศนศึกษาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน สไลด์เฟรมเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่นับว่ามีคุณค่าสูงและมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนของประเทศไทย เนื่องจากคุณสมบัติที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ความสะดวกในการผลิต ประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพ หอมสนธิ 2527 : 251) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนประเภทสไลด์ยังเป็นที่ยอมรับกันอยู่มาก เพราะมีผู้ผลิต (ส่วนใหญ่เป็นเอกชน) ออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก

ในราคาที่ไมแพงจนเกินไป และยิ่งไปกว่านั้นผู้ใช้อย่างสามารถเพิ่มเติมหรือลดจำนวนภาพบางภาพให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอนได้อย่างสะดวก เนื่องจากคุณความดีของสไลด์เทปในแง่ที่ว่า เป็นสื่อที่สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี สอนได้กว้างขวางทุกวิชาและทุกระดับชั้น การผลิตสามารถทำได้โดยง่ายและราคาไม่แพงนัก สะดวกในการฉาย ให้ภาพที่สวยงาม (ไฟโรจน์ เบาใจ 2521 : 1) จึงอาจกล่าวได้ว่า สื่อชนิดนี้เป็นที่นิยมและมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนมากขึ้นทุกขณะ

ถึงแม้ว่าสไลด์จะมีลักษณะเป็นภาพนิ่งที่ปรากฏบนจอให้ดูได้ครั้งละภาพติดต่อกันไปก็ตาม แต่สามารถใช้แทนภาพยนตร์ได้ เพราะเนื้อหาบางอย่างที่ไม่เกี่ยวกับการกระทำหรือกิจกรรมที่ต้องสังเกตการเคลื่อนไหว เช่น สถานที่ต่าง ๆ บุคคลสำคัญ วิถีชีวิต เป็นต้น ไม่จำเป็นต้องเป็นภาพที่เคลื่อนไหว จึงสามารถใช้สไลด์แทนได้ (Huebener. 1967 : 44) ซึ่งความติดเทียมของสไลด์ที่มีต่อภาพยนตร์นั้น แอลเลน (Allen. 1957 : 84 - 91) ได้สรุปผลการวิจัยทางด้านการสอนหลาย ๆ ชนิด ยืนยันว่าสไลด์และฟิล์มสกริปอย่างน้อยก็ใกล้เคียงเท่าเทียมกับการสอนที่ใช้ภาพยนตร์

นอกจากจะมีคุณค่าเท่าเทียมกับภาพยนตร์แล้ว สไลด์ยังมีข้อได้เปรียบภาพยนตร์อีกมาก เช่น ราคาถูกกว่า ผลิตก็ง่าย เก็บรักษาก็ง่าย ในด้านการใช้ยังสามารถฉายได้ในห้องที่ไม่ต้องมีนักเหมือนภาพยนตร์ ข้อดีของสไลด์อีกประการหนึ่งคือ สามารถเน้นเนื้อหาสาระในส่วนที่สำคัญได้ใหม่หรือซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ซึ่งดีกว่าภาพยนตร์ที่มีลักษณะการนำเสนอที่เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงติดต่อกันไปตลอดเวลา ทำให้นักเรียนอาจติดตามดูได้ไม่ทัน และจับใจความสำคัญของเรื่องไม่ได้ (เจริญ วงศ์สายัณห์ 2517 : 17)

จากคุณค่าของสไลด์ดังที่กล่าวมานี้เอง จึงทำให้มีผู้สนใจศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสอนด้วยสไลด์ในแง่มุมต่าง ๆ มากมาย ส่วนใหญ่แล้วมักจะเปรียบเทียบผลกับการสอนตามปกติและการสอนเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น ๆ เช่น เปรียบเทียบกับการสอนด้วยโทรทัศน์ (ปราโมทย์ เทพพิศล 2521 : 82) กับการสอนด้วยภาพยนตร์ (สุเทพ ออระยัย 2518 : 72) ซึ่งผลการวิจัยเปรียบเทียบ ผลปรากฏว่าบางครั้งก็ไม่พบความแตกต่าง (จริยา สระตันที 2513 : 85, เณลิ้ม คิตชัย 2515 : 62,

สมคิด เมทไกรพันธ์ 2517 : 78, สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ 2518 : 30) และบางครั้งก็พบว่าสไลด์เพลงผลการเรียนรู้สูงกว่า (ประภา ภูวชน 2514 : 44, ประพัทธ์ ชัยเจริญ 2515 : 86) ส่วนการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ยังมีน้อย (เป็รื่อง กุมุท 2519 : 65)

อย่างไรก็ตามแม้โรงเรียนต่าง ๆ จะมีสื่อทางการศึกษาที่สามารถให้คุณค่าทางการเรียนการสอนได้อย่างสูงเช่นนี้ ก็มิได้หมายความว่าโรงเรียนเหล่านั้นจะสามารถใช้สื่อหรือวัสดุเครื่องมือที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้อย่างเต็มที่ตามคุณลักษณะของสื่อเหล่านั้น ๆ ทั้งนี้เพราะการนำสื่อการเรียนการสอนไปใช้นั้นจะเกิดผลดีเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เป็นต้นว่า การเลือก การเตรียม การใช้และการติดตามผล (รอเบิร์ต เจ ฮันยาร์ด 2501 : 7, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2506 : 412 - 420)

การใช้สื่อการสอนจุดประสงค์ส่วนใหญ่ที่มุ่งที่จะให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้านให้มากที่สุด วิธีการใช้หรือการนำเสนอสื่อในการเรียนการสอนมีความสำคัญมากดังที่ เสรี กริมหา (เสรี กริมหา 2521 : 17) ได้ให้ความเห็นว่า ไม่ว่าสื่อการสอนจะสามารถช่วยให้เข้าใจช่วยให้ค้นพบเพียงใดก็ตาม แต่หากการนำเสนอไม่ดีพอ สื่อนั้นจะไม่สามารถช่วยถ่ายทอดเรื่องราวได้ดังที่หวังได้เลย

การใช้สไลด์ในการเรียนการสอนในปัจจุบันได้พัฒนาขึ้นมาก เช่น การใช้เครื่องฉายระบบเสียงประกอบรวมสไลด์ (Sound Synchronized) และการใช้สไลด์แบบที่สามารถใช้บันทึกเสียงไว้กับกรอบภาพของสไลด์ (Sound on Sound Slide) โดยใช้กับเครื่องฉายที่เรียกว่า "Sound on Slide Projector" ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ต่อมาได้มีการพัฒนาการผลิตที่ก้าวหน้าขึ้นมาเป็นสไลด์แบบภาพประสม (Multi-Image Slides) ซึ่งเป็นภาพฉายที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น อาจจะแสดงความเป็นเหตุเป็นผล แสดงลำดับขั้นตอนของพัฒนาการของสิ่งนั้น อาจจะแสดงรายละเอียดของภาพรวม หรืออาจจะแสดง

การเปรียบเทียบ เป็นต้น ภาพที่มีความสัมพันธ์กันมีจำนวนตั้งแต่สองภาพขึ้นไปฉายให้ปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน อาจจะเป็นจอใหญ่จอเดียว หรือบนจอประชิดติดกันตั้งแต่สองจอขึ้นไปก็ได้ (วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 88) นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคการเสนอภาพแบบเลื่อนเข้าและจากออก (Dissolved) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

การพัฒนาการผลิตและรูปแบบของการนำเสนอจากเดิมที่เคยเสนอภาพเพียงภาพเดียวต่อคำบรรยายตอนหนึ่งเรียงลำดับกันไป แล่นจนจบมาเป็นรูปแบบของการนำเสนอแบบกลุ่มภาพ คือมีภาพมากกว่าหนึ่งภาพ ฉายขึ้นไปปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน เรียกว่า "Multi - Image" นับว่าเป็นวิวัฒนาการที่สูงส่งสำหรับสื่อประเภทนี้

นอกจากนี้การเสนอภาพแบบ Multi - Image ยังช่วยสร้างความสนใจและประหยัดเวลา เนื่องจากการเสนอได้คราวละหลายภาพในเวลาเดียวกัน สามารถเสนอภาพจำนวนมากในเวลาอันสั้น (วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 89) และ คีธ บั๊ส (คีธ บั๊ส 2523 : 164) กล่าวว่าสไลด์กรอบเดียวที่รวมไว้หลายภาพย่อมช่วยให้เกิดอารมณ์ เพิ่มความประทับใจเล่าเรื่องได้ดีขึ้น และยังช่วยให้เปรียบเทียบภาพติด ๆ กันได้ง่าย นอกจากนี้ อัมพร จันทรมาศ (อัมพร จันทรมาศ 2524 : 64) ได้สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับสไลด์ภาพประสมไว้ว่า ช่วยทำให้นักเรียนตื่นตัวในการเรียน และทำให้นักเรียนตีความหมายของคำบรรยายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการเรียนจากภาพมีแนวโน้มว่าจะได้ผลดีกว่าการเรียนจากเสียง และเมื่อได้พิจารณาความหมายของสไลด์ทัศนวัสดุที่หมายถึงวัสดุที่ใช้อย่างสอดคล้องเหมาะสมแก่ผู้เรียนโดยไม่คงพึ่งตัวหนังสือหรือใช้คำพูดเป็นสำคัญแล้ว จะเป็นการสมเหตุสมผลยิ่งขึ้นว่าแนวโน้มของการผลิตและออกแบบสไลด์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงน่าจะได้เพิ่มจำนวนภาพให้มากขึ้น แทนที่จะฉายเพียงภาพเดียวถึงแตกอน

จากผลการศึกษาค้นคว้าดังกล่าวจึงพอสรุปได้ว่า การพัฒนาการผลิตและรูปแบบของการนำเสนอได้เปลี่ยนไปจากเดิม จากการเสนอสไลด์เพียงภาพเดียวปรากฏบนจอเป็นสไลด์แบบกลุ่มภาพที่มีลักษณะเสริมหรือต่อเนื่องกัน แต่ถึงกระนั้นการเสนอสไลด์แบบ

กลุ่มภาพก็ยังมีข้อแตกต่างในเรื่องของการนำเสนออยู่คือ บางครั้งก็เสนอทีเดียวหลายภาพ ในกรอบภาพเดียวกันไปปรากฏบนจอที่เรียกว่า "Multi - Image Slide" บางครั้งก็เสนอทีละภาพแบบการฉายสไลด์ปกติ จากสองวิธีการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่า สไลด์ใหม่ที่เสนอภาพแบบกลุ่มภาพของภาพหลักและภาพเสริม จะเสนอด้วยวิธีรวมภาพ อยู่ในกรอบภาพเดียวกัน หรือจะเสนอทีละกรอบภาพแบบการฉายสไลด์ปกติ แบบไหนจึงจะส่งผลต่อการเรียนรู้ได้มากกว่ากัน

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนโดยใช้สไลด์ใหม่ของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวบในกรอบภาพเดียวกันกับสไลด์ใหม่ของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ

#### สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้สไลด์ใหม่ของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน กับสไลด์ใหม่ของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพแตกต่างกัน

#### ความสำคัญของการค้นคว้า

ผลของการศึกษาทดลองครั้งนี้จะทำให้ทราบว่าวิธีการเสนอสไลด์ใหม่แบบกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมวิธีใดจะช่วยส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากที่สุด ซึ่งจะเป็นแนวทางสำหรับครูที่จะใช้สไลด์ใหม่ประกอบการเรียนการสอน ได้พิจารณาออกแบบและผลิตสไลด์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพสูง อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

### 1. กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2528 จำนวน 80 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มทดลอง ก. ศึกษาจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวม

ในกรอบภาพเดียวกัน

กลุ่มทดลอง ข. ศึกษาจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริม

แยกภาพฉาย เรียงลำดับกรอบภาพ

### 2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหาจากแบบเรียนในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกระทรวงศึกษาธิการหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยเลือกเนื้อหาหมวดมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เรื่องวิถีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด มาสร้างเป็นแบบเรียนสไลด์เทปในการทดลองครั้งนี้

### 3. ตัวแปรที่จะศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่วิธีการเรียนจากสไลด์เทป 2 รูปแบบ คือ

3.1.1 การเรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวม

ในกรอบภาพเดียวกัน

3.1.2 การเรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริม

แยกภาพฉาย เรียงลำดับกรอบภาพ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการทดสอบความรู้ของผู้เรียน

ทันทีหลังจากเรียนบทเรียนจบแล้ว

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สไลด์แบบรวมภาพในกรอบภาพเดียวกัน เป็นสไลด์กลุ่มภาพซึ่งประกอบด้วย ภาพหลักและภาพเสริมรวมอยู่ในกรอบภาพเดียวกัน โดยกำหนดให้เสียงบรรยายตอนหนึ่ง ๆ มีภาพหลัก 1 ภาพ และภาพเสริมจำนวน 1 ถึง 3 ภาพ ทั้งภาพหลักและภาพเสริมรวมอยู่ในกรอบภาพเดียวกัน

2. สไลด์แบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ เป็นสไลด์กลุ่มภาพซึ่งมี ลักษณะภาพเป็นภาพชุดเดียวกับข้อ 1. ในเสียงบรรยายตอนหนึ่ง ๆ แต่ไม่รวมภาพหลัก และภาพเสริมไว้ในกรอบภาพเดียวกัน โดยแยกฉายกรอบภาพละ 1 ภาพ ด้วยฟิล์มสไลด์ ขนาด 2" x 2" ฉายทำให้เนื้อที่ของภาพแต่ละภาพมีขนาดเท่ากับชุดภาพสไลด์แบบ รวมภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการ ทดสอบความรู้หลังจากการเรียนรู้ด้วยสไลด์แบบ ด้วยข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ภาพหลัก หมายถึง ภาพที่บรรจุสารอันจะก่อให้เกิดความคิดรวบยอดที่ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

5. ภาพเสริม หมายถึง ภาพที่บรรจุสารอันเป็นข้อมูลเพิ่มเติมเสริมส่วนของภาพหลัก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในภาพหลักที่เสนอใต้ง่ายและครอบคลุมยิ่งขึ้น

6. สไลด์แบบแยกกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริม หมายถึง สไลด์แบบที่ สร้างขึ้นตามวิธีการผลิตสไลด์ โดยแต่ละฉากจะมีภาพสไลด์มากกว่าหนึ่งภาพขึ้นไป ซึ่งมี ภาพหนึ่งเป็นภาพหลัก และภาพประกอบอื่น ๆ เป็นภาพเสริม ส่วนที่เป็นภาพเสริมจะอยู่ใน ขอบข่ายเนื้อหา และวัตถุประสงค์ในฉากหลัก

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ความหมายของสไลด์

สไลด์มีความหมายตามพจนานุกรมการศึกษา (Dictionary of Education) ดังนี้ "สไลด์เป็นวัสดุโปร่งแสงที่มีภาพเหมือนจริงฉีกอยู่ระหว่างชั้นของภาพ ซึ่งใช้สำหรับภายในเครื่องฉาย หรือดูจากแสงที่ส่องผ่าน ความหมายของสไลด์จะรวมถึงฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ที่ฉีกอยู่ระหว่างกระจกด้วย และเป็นวัสดุการศึกษาอย่างหนึ่งที่ต้องใช้กับเครื่องมือประเภทอาร์คแวร์"

อีกความหมายหนึ่ง คือ เป็นภาพโปร่งแสง ซึ่งมีทั้งภาพเหมือนจริงสีและขาวดำ มีขนาดต่าง ๆ กัน บางชนิดมีขนาดใหญ่พอที่จะดูด้วยตาเปล่าได้อย่างชัดเจน แต่บางชนิดก็มีขนาดเล็กมากต้องดูด้วย "ที่ดู" (viewer) ซึ่งมีจอเล็ก ๆ ในตัวเองและมีแสงสว่างจากหลอดไฟภายใน แลดูนำไปไว้กับตู้เรียนเป็นกลุ่มจะกองนำไปฉายด้วยเครื่องฉาย ขนาดของสไลด์นั้น ๆ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 245 - 248) และนอกจากนี้ยังได้มีผู้ให้ความหมายของสไลด์โดยแนบจุดต่าง ๆ กัน เช่น สไลด์เป็นภาพโปร่งใสที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาดโดยทั่วไปอยู่หลายชนิด คือ ขนาด 2" x 2" , 2 $\frac{1}{4}$ " x 2 $\frac{1}{4}$ " , 3 $\frac{1}{4}$ " x 4" และขนาด 4" x 5" ส่วนมากเท่าที่นิยมใช้กันทั่วไปในโรงเรียนเพื่อประกอบการสอนคือ ขนาด 2" x 2" ซึ่งเป็นภาพที่หามาจากฟิล์มขนาด 35 ม.ม.

### คุณค่าของสไลด์

ได้มีผู้ให้ความเห็นในเรื่องคุณค่าของสไลด์ในการเรียนการสอนไว้มากมาย ทั้งทางประเทศและในประเทศ เช่น เดล (Dale, 1956 : 248) ได้สรุปคุณค่า

ของการใช้สไลด์ประกอบการสอนว่า สไลด์เป็นวัสดุการสอนประเภทหนึ่ง ชนิดโปร่งแสง ซึ่งต้องใช้กับเครื่องฉาย จึงจะมีลักษณะและคุณค่าทางการศึกษาเช่นเดียวกับภาพและภาพฉายทั่ว ๆ ไป กล่าวคือ

1. นักเรียนจำนวนมากสามารถจะมองเห็น และศึกษาจากภาพเดียวกันในเวลาเดียวกัน

2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด เมื่อได้เห็นภาพอย่างชัดเจน

3. สามารถควบคุมและดึงดูดความตั้งใจของผู้เรียน เนื่องจากความมืดของห้องป้องกันมิให้เห็นสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทำให้ผู้สนใจอยู่ที่ภาพที่ปรากฏบนจอ

4. ใช้ในการเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือการศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้ สไลด์ยังมีคุณสมบัติคล้ายกับฟิล์มสตริป ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเรียน

การสอนหลายประการตามหลักของ บราวน์ (Brown. 1969 : 220 - 221) ดังนี้คือ

1. ให้ความรู้และความเข้าใจความหมายของคำ โดยการเชื่อมโยงกับวัตถุหรือของจริง

2. ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย

3. ให้ประสิทธิภาพสูงเกี่ยวกับภาพยนตร์ในการประกอบการสอนรายละเอียดเกี่ยวกับข้อเท็จจริง

4. มีความเหมาะสมที่จะใช้สอนเรื่องราวที่ต้องการความร่วมมือจากผู้เรียน

5. ให้ประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ในการเรียนการสอน

แฮส และแพคเกอร์ (Hass and Packer. 1955 : 47) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในด้านการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถรวมจุดสนใจของผู้เรียนได้

2. ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียนได้

3. เป็นการช่วยเสริมบทเรียน

4. ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้

5. ทบทวนบทเรียนได้

6. ใช้เสนอผลเรียนใหม่ต่อไป

7. ครูและนักเรียนสามารถทำงานร่วมกันได้

ส่วน วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1962 : 331 -

332) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของสไลด์โดยทั่วไป คือ

1. เป็นภาพนิ่งซึ่งเป็นสื่อที่มีคุณภาพสูงในการสอน

2. เสนอภาพได้อย่างกว้างขวาง เช่น ภาพถ่าย, การ์ตูน, แผนภูมิ, แผนภาพ

แผนสถิติ, แผนที่และการร่าง

3. เป็นที่รวมจุดสนใจของผู้เรียน

4. สามารถผลิตได้ทั้งที่เป็นสีและขาวดำ

5. ผลิตได้ง่าย ครูผลิตเองได้และมีจำหน่ายในราคาถูก

6. สะดวกในการจัดฉาย

7. ไม่ต้องใช้ห้องฉายที่มีความมืดมากนัก

8. มีราคาไม่แพงจนเกินไป

9. ใช้สอนได้กว้างขวางทุกสาขาวิชา

ส่วนในประเทศได้มีผู้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอนไว้มากมาย

เช่น สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2506 :

178 - 181) ได้สรุปคุณค่าของสไลด์ไว้ดังนี้

1. เพื่อเป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ

2. เพื่อสอนทักษะ

3. เพื่อให้ความรู้

4. เพื่อใช้แทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น

5. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกชื่นชมในสุนทรียภาพ

6. เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในเรื่องที่จะเรียนต่อไป
7. เพื่อทบทวนเรื่องที่เรียน
8. เพื่อรวมจุดสนใจของนักเรียน
9. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์อื่น ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
10. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะขั้นมูลฐานต่าง ๆ

ไฟโรจน์ เบาใจ (ไฟโรจน์ เบาใจ 2521 : 1) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถใช้เร็วและรวมความสนใจของผู้เรียนได้ดี
2. มีความสะดวกในการฉายและไม่ต้องการหอนฉายที่มีคนมากนัก
3. ให้ภาพที่มีสีสันสวยงาม
4. การผลิตก็สามารถทำได้ง่ายและราคาไม่แพงนัก
5. สามารถดูซ้ำกันได้อย่างสะดวก
6. การเก็บรักษาทำได้ง่ายและสะดวกเพราะกินเนื้อที่น้อย และมีคุณภาพคงทน

เก็บไว้ใช้ได้นาน

7. ใช้แทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แผนที่ แผนภูมิ หุ่นจำลอง และของจริงที่มีขนาดใหญ่ซึ่งไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนในห้องเรียนได้

8. ใช้สอนได้กว้างขวางทุกวิชา และทุกระดับชั้น

9. ใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

เกอกูล กุปรัตน์ และคนอื่น ๆ (เกอกูล กุปรัตน์ และคนอื่น ๆ 2518 :

92 - 93) ได้กล่าวถึงข้อดีของสื่อต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถทำสื่อได้จากภาพวาด ข้อความต่าง ๆ ตัวพิมพ์ดีด สิ่งพิมพ์

รูปภาพหรือของจริง และทำสไลด์ได้ทั้งสีและขาวดำ

2. นักเรียนสามารถดูภาพได้นานเท่าที่ปรารถนา

3. สไลด์ช่วยให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง

4. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน
5. ใช้สอนได้ทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงมหาวิทยาลัยและระดับผู้ใหญ่
6. ใช้ในการพัฒนาบทเรียน ช่วยให้นักเรียนจำสิ่งที่เรียนมานานแล้วได้มากขึ้น
7. เมื่อภาพยนตร์ไม่อยู่ในโอกาสที่จะใช้ สไลด์ช่วยได้มาก
8. โรงเรียนส่วนใหญ่มีกล้องถ่ายภาพอยู่แล้ว จึงสะดวกในการทำสไลด์
9. เนื่องจากสไลด์ราคาไม่แพงนัก การเก็บสไลด์จึงไม่คงระวางว่าจะหาย อาจเก็บไว้ในห้องต่าง ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ หรือห้องส่วนตัวของครู จะช่วยให้เกิดคุณค่าในการสอนมากขึ้น

#### 10. ใช้สอนได้ทุกกระบวนวิชา

จากคุณค่าของสไลด์ที่มีกล่าวไว้ทั้งหมด แยกออกได้สองลักษณะ คือ คุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง กับคุณลักษณะพิเศษของสไลด์ใหม่เมื่อเทียบกับสื่ออื่นอย่างหนึ่ง

คุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน สามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. เร้าความสนใจ และเป็นที่รวมจุดสนใจของผู้เรียน
2. ใช้สอนนักเรียนจำนวนมาก หรือจะใช้สอนเป็นรายบุคคลก็ได้
3. ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชาในทุกระดับชั้น
4. ใช้แก้ปัญหาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี
5. ดึงทักษะให้กับผู้เรียนได้ และจะศึกษานานเท่าไรก็ได้
6. ให้ความรู้และความเข้าใจความหมาย โดยการเชื่อมโยงกับวัตถุหรือสิ่งของ
7. ใช้แทนหรือเปลี่ยนขนาดของอุปกรณ์ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับห้องเรียนได้

คุณลักษณะพิเศษของสไลด์เมื่อเทียบกับสื่ออื่นได้ดังนี้

1. ขนถ่าย และค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ
2. สะดวกต่อการเตรียมและการใช้
3. เก็บรักษาได้ง่าย ไม่เปื้อนสิ่งที่เก็บ และสามารถเก็บไว้ได้นานเท่าไรก็ได้

4. สามารถตัด ต่อเติม หรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย
5. ไม่ต้องใช้ห้องฉายที่มีคนมากนัก
6. สามารถนำไปใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้อย่างกว้างขวาง

จากคุณค่าของสไลด์ที่กล่าวมา จึงเป็นที่คาดหวังกันว่า สไลด์จะเป็นสื่อที่นิยมนำมาใช้ในการศึกษาอย่างกว้างขวาง (Wittich and Schuller. 1962 : 398) และจากการสำรวจเพื่อประเมินมาตรฐานโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ของกองส่งเสริมโรงเรียนกรมสามัญศึกษา (กรมสามัญศึกษา ฝ่ายส่งเสริมโรงเรียน 2525 : 11) ในส่วนที่เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์พบว่า โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย โรงเรียนมีความต้องการจะจัดซื้อเครื่องฉายสไลด์ไว้มากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะโรงเรียนต่าง ๆ ได้เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าที่หาสื่ออื่นเปรียบเทียบได้ยากของสื่อชนิดนี้

#### การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสไลด์ในด้านการศึกษา

จากการศึกษาในหัวข้อนี้ พอแยกประเด็นเพื่อให้เห็นเด่นชัด 2 ประเด็น คือ

1. การวิจัยเกี่ยวกับสื่อสไลด์ในกระบวนการเรียนการสอน
  - 1.1 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติ
  - 1.2 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์และสื่ออื่นกับการสอนปกติ หรือมีสื่ออื่นรวมด้วย
2. การวิจัยเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาประสิทธิภาพของสื่อสไลด์
  - 2.1 งานวิจัยด้านรูปแบบการผลิตสไลด์
  - 2.2 งานวิจัยด้านเทคนิควิธีการใช้สไลด์

ในประเด็นแรก การวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อสไลด์ในกระบวนการเรียนการสอน แยกกล่าวเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติ  
 อเบรัมสัน (Abramson. 1952 : 96 -- 106) ได้ทดลองเปรียบเทียบ

ผลการสอนแบบมาตรฐานที่ใช้กับครู กับการสอนโดยใช้สไลด์เทปในวิชากลศาสตร์เบื้องต้นแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผลปรากฏว่าใช้สไลด์เทปให้ผลการเรียนดีกว่า ทั้งในระยะทันทีที่เรียนจบ และหลังจากเรียนไปแล้วสองเดือน

แมคไกวเร (McGuire. 1971 : 4644 - A) ได้ทดลองใช้สไลด์เทปฝึกการเรียนขงเลขกับนักเรียน 135 คน ปรากฏว่า กลุ่มที่ฝึกฝนการเรียนขงเลขจากสไลด์เทป สามารถเขียนได้รวดเร็วและถูกต้องกว่าการสอนตามปกติ

ลอรี (Laurie. 1975 : 7708 - A) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเทปกับการสอนแบบบรรยาย เรื่องสภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย ผลปรากฏว่า การสอนทั้งสองวิธีได้ผลดีมีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

วอง (Wong. 1976 : 7028 - A) ได้ทดลองใช้สไลด์ประกอบเทปสำหรับแนะนำนักศึกษาในเรื่องการใช้ศูนย์สูตรการเรียน กับวิธีบรรยาย ก็ปรากฏว่าทั้งสองแบบให้ผลทัดเทียมกัน

จริยา สระกันต์ (จริยา สระกันต์ 2513 : 13) ศึกษาเปรียบเทียบผลการอ่านคำศัพท์ภาษาไทย โดยใช้สไลด์กับการสอนอ่านตามปกติแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก็ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ดีกว่า

เฉลิม คิตชัย (เฉลิม คิตชัย 2515 : 46) ทำการวิจัยการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์โดยใช้สไลด์เทปเสียงให้เรียนเป็นรายบุคคล และอีกกลุ่มให้เรียนในห้องเรียนแบบบรรยาย ผลการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สมคิด เมตไตรพันธ์ (สมคิด เมตไตรพันธ์ 2517 : 42 - 43) ได้วิจัยทำนองเดียวกันกับ เฉลิม คิตชัย โดยใช้เนื้อหาเรื่องการสอนวิชาอ่ายรูปเป็นรายบุคคล ผลปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

จากงานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติ จะเห็นได้ว่าสองงานวิจัยแรกพบว่า การใช้สไลด์ให้ผลการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนตามปกติ ส่วนงาน

วิจัยที่เหลือสรุปได้ว่า จะใช้สไลด์หรือจะสอนตามปกติก็มีผลทัดเทียมกัน แต่การใช้สไลด์จะดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า มีความคงทนในการจำได้ดีกว่า และสามารถนำมาศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ต้องการได้ ถ้าพิจารณาตามลักษณะที่ช่วยให้เกิดประสิทธิผลในการเรียนรู้แล้ว สไลด์ช่วยให้เกิดประสิทธิผลได้กว้างขวางกว่าการสอนแบบปกติ เพราะสไลด์ช่วยให้ผู้เรียนรับรู้อย่างใกล้ชิดและจับคู่สิ่งต่าง ๆ กัน (บริษัทโกดักประเทศไทย จำกัด 2519 : 239) ดังนั้นการสอนโดยใช้สไลด์จึงมีแนวโน้มที่ดีกว่าการสอนตามปกติ

## 2. งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์และสื่ออื่นกับการสอนตามปกติ หรือมีสื่ออื่นรวมด้วย

คราวเคอร์ (Crowder 1969 : 3034 - A) ได้เปรียบเทียบการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์โดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลอง กับการสอนโดยวิธีธรรมดา ผลปรากฏว่า สไลด์ประกอบหุ่นจำลองให้ผลทั้งในด้านการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าสอนแบบธรรมดา

แมคเคจ (McGage. 1971 : 5168 - A) ก็ได้ใช้สไลด์กับหุ่นจำลอง เปรียบเทียบกับการสอนแบบปาฐกถาที่มีการสาธิตไปพร้อม ๆ กันด้วย พบว่า การสอนด้วยสไลด์กับหุ่นจำลองให้ผลการเรียนรู้ดีกว่าการสอนแบบปาฐกถาด้วยการสาธิต

ประภา ภูวน (ประภา ภูวน 2514 : 38) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์เทียบกับการสอนตามปกติที่ใช้รูปภาพประกอบการสอนด้วย ผลปรากฏว่า ทั้งการใช้สไลด์เทียบกับการสอนตามปกติที่ใช้รูปภาพประกอบการสอนให้ผลทัดเทียมกัน แต่ถ้าใช้สไลด์เทียบกับบรรยายอย่างเดียว การใช้สไลด์เทียบกับบรรยายจะให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการบรรยายโดยไม่มีอุปกรณ์

จากการสอนโดยใช้สไลด์และสื่ออื่น ๆ เปรียบเทียบกับการสอนปกติ จะเห็นได้ว่าการใช้สื่ออื่น ๆ ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนปกติ ซึ่งการวิจัยลักษณะนี้ก็ตรงกับหลักการข้อหนึ่งที่ โสมัน ได้สรุปไว้ว่า "มีเหตุผลที่เชื่อได้ว่า สื่อทั้งหลายเสริมซึ่งกันและกันไม่ใช่แข่งขัน และการใช้สื่อหลายอย่างร่วมกันในขบวนการสอน ย่อมให้ผลดีกว่าการใช้สื่อ

อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว" (เปเรรื่อง กุญฑ 2519 : 10)

งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์กับสื่ออื่น ๆ

สไลด์กับการสาธิต โดยองอาจ จิยะจันทร์ (องอาจ จิยะจันทร์ 2516 : 37) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ในวิชาช่างไฟฟ้าโดยใช้สไลด์มีเสียง ประกอบกับการสอนแบบสาธิต พบว่า การสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนแบบสาธิต แต่ในวิชาช่างโลหะและช่างวิทยุให้ผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สไลด์กับอนุสารถึงพิมพ์โดย ยิง (Young. 1975 : 3299 - A) เปรียบเทียบ การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สไลด์เทียบกับการใช้อนุสารถึงพิมพ์ พบว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ เจตคติของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มก็ไม่แตกต่างกันด้วย

สไลด์กับบทเรียนสำเร็จรูป โดย อำนาจ ขำปรางค์ (อำนาจ ขำปรางค์ 2520 : 88) วิจัยการสอนด้วยสไลด์เทียบกับบทเรียนสำเร็จรูป กระทำกับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง วิชาโสตทัศนศึกษาพบว่า การใช้สื่อทั้งสองอย่างนี้ให้ผลการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน

สไลด์กับเทปโทรทัศน์ โดย ปราโมทย์ เทพวัลลภ (ปราโมทย์ เทพวัลลภ 2521 : 52 - 55) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ที่เกิดจากการเรียนด้วยตนเอง จากเทปโทรทัศน์ จากสไลด์เทป และการเรียนจากการสอนตามปกติ ก็พบว่าผลการเรียนรู้ทั้งสามแบบไม่แตกต่างกัน

สไลด์-ฟิล์มสกริปกับภาพยนตร์เสียง โดย เวอร์นอน (Vernon. 1951 : 9) เปรียบเทียบการสอนด้วยสไลด์เทปและฟิล์มสกริปกับภาพยนตร์เสียง พบว่า สไลด์เทปและฟิล์มสกริปส่งผลการเรียนรู้ดีเท่ากับภาพยนตร์เสียง และให้ความเห็นว่สไลด์-ฟิล์มสกริปมีประสิทธิภาพกว่า มีราคาต่ำกว่าและสรุปว่ามีคุณค่าทางการศึกษามากกว่าภาพยนตร์

จากการวิจัยสไลด์เปรียบเทียบกับสื่ออื่น ๆ ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ผลการวิจัยส่วนใหญ่แล้วจะสรุปได้ว่าไม่แตกต่างกันหรือมักจะให้ผลดีเหมือนกัน การที่ผล

เป็นเช่นนี้ ก็พอจะกล่าวได้ว่า สื่อแต่ละอย่างที่น่ามาเปรียบเทียบกันนั้นย่อมมีคุณความดีหรือ  
คุณลักษณะในตัวของมันเองที่หักเหกัน ทั้งนี้ก็มีเป็นข้อสรุปที่จะยืนยันได้แน่นอน เพราะ  
ไว้มัน ได้สรุปผลการวิจัยที่จัดอยู่ในจำพวกสื่อการสอน ในช่วง 40 ปีที่ผ่านมาและได้สรุปผล  
การวิจัยเหล่านั้นไว้เป็นหลักการเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลของสื่อข้อหนึ่งว่า "มีหลักฐาน  
ยืนยันน้อยมากในข้อที่ว่า สื่อทางการสอนอย่างหนึ่งจะดีกว่าสื่ออื่นใดในด้านการสอนด้วย  
ความดีซึ่งอยู่ในตัวของมันอย่างแท้จริง" ไวมัน ได้เหตุผลว่าเป็นเช่นนี้เพราะ "...สื่อ  
ทั้งหลายมิได้มีเพียงมิติเดียว..." (เปรื่อง กุมุท 2519 : 10 อ้างอิงมาจาก  
ไว้มัน 1961 : 13) เมื่อสื่อมิได้มีมิติเดียวเช่นนี้ ตัวแปรที่แฝงอยู่ในสารมันจึงปนกัน  
โดยเฉพาะในเรื่องภาพกับคำ เขาได้กล่าวว่า ผู้วิจัยแนวนี้อาจแยกความแตกต่าง  
ในสองลักษณะนี้ออกได้อย่างชัดเจน ผลที่เกิดขึ้นจึงไม่แน่ว่าเกิดจากสื่อหรือจากตัวแปร  
บางตัวในสารของสื่อ (เปรื่อง กุมุท 2519 : 10)

ในประเด็นที่ 2 การวิจัยเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาประสิทธิภาพของสื่อสไลด์  
จึงจะกล่าวตามลำดับ ดังนี้

### 1. งานวิจัยด้านรูปแบบการผลิตสไลด์

รูปแบบภาพ ประสงค์ นิมมา (ประสงค์ นิมมา 2517 : 57 - 60)  
ได้วิจัยเพื่อค้นหาเกี่ยวกับความชอบ ผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ จากสไลด์  
ที่มีแบบของภาพ 3 แบบคือ ภาพฉาย ภาพวาดเหมือน และภาพวาดลายเส้น กับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่า โดยส่วนรวมนักเรียนชอบภาพฉายมากที่สุด ภาพวาด  
เหมือน รองลงมา และสุดท้ายเป็นภาพวาดลายเส้น ส่วนด้านผลการเรียนรู้จากภาพ  
3 แบบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในเรื่องเพศและสมรรถภาพทางการเรียนในปีผล  
ของความชอบแบบภาพของสไลด์และเพศต่างกันก็ไม่มีผลทำให้การเรียนรู้และความคงทน  
ในการจำแตกต่างกันด้วย

รูปแบบภาพและรูปแบบคำบรรยาย เพ็ญศิริ แก้วเกษร (เพ็ญศิริ แก้วเกษร  
2522 : 40 - 43) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความแตกต่างของผล

การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสุขศึกษา โดยใช้สไลด์แบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับสไลด์แบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์แบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็กให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ

รูปแบบคำบรรยาย เค็ดควง แฉ่งใจ (เค็ดควง แฉ่งใจ 2522 : 43 - 46) ได้วิจัยผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบคำบรรยายวิชาสังคมศึกษาชั้น ม.1 พบว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกบทสรุปสูงกว่ากลุ่มที่สอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกคำถาม และต่อมา อรรถพล เรืองบุรพ (อรรถพล เรืองบุรพ 2524 : 37 - 41) ก็ได้ทดลองใช้รูปแบบของคำบรรยายแบบต่าง ๆ 3 แบบคือ สไลด์แบบที่มีคำบรรยายเป็นแบบพูดบรรยาย สไลด์แบบที่มีคำบรรยายเป็นแบบพูดสนทนาและสไลด์แบบที่มีคำบรรยายเป็นแบบคำถามล่องจ้องสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ที่เรียนจากสไลด์แบบที่มีคำบรรยายต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

รูปแบบเสียงดนตรีและเสียงประกอบ สมชาย ยิ้มพจน์ (สมชาย ยิ้มพจน์ 2519 : 42) ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายกับการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีเสียงดนตรีแบบต่าง ๆ คือ สไลด์แบบที่ใช้ดนตรีไทยเดิมประกอบ สไลด์แบบที่ใช้ดนตรีไทยพื้นเมืองประกอบและสไลด์แบบที่ใช้ดนตรีไทยสากลประกอบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากกลุ่มที่เรียนสไลด์ประกอบเสียงบรรยายที่ใช้ดนตรีแบบต่าง ๆ เท่าเทียมกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายโดยไม่มีดนตรีประกอบก็ไม่แตกต่างกันด้วย ต่อมาในปี พ.ศ.2524 จรุงชาติ สุทธิพิชญ์นาม ได้วิจัยเกี่ยวกับเสียงประกอบในสไลด์อีกเพื่อเปรียบเทียบ

ปริมาณการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนในการจำ จากการสอนด้วยสไลด์ 3 แบบ คือ สไลด์ที่ชุดประกอบคำบรรยาย สไลด์ที่ชุดประกอบคำบรรยายและเสียงคนถก และ สไลด์ที่ชุดประกอบคำบรรยายและเสียงประกอบธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยก็พบว่า การสอนโดยใช้ สไลด์ทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทน ในการจำด้วย (จรุงชาติ ศุภพิชญ์นาม 2524 : 81 - 84)

## 2. งานวิจัยด้านเทคนิควิธีการใช้สไลด์

ในปี พ.ศ.2515 ประพัทธ์ ชัยเจริญ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผล การเรียนรู้โดยใช้สไลด์สอนด้วยวิธีต่าง ๆ คือ การสอนแบบปาฐกถา การสอนโดย ใช้สไลด์ประกอบกับครูบรรยายมีการอภิปรายแล้วฉายซ้ำ ทดลองกับนักศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ผลปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์พร้อมเสียงบรรยาย มีการอภิปรายและให้ฉายสไลด์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งเป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด ทั้งในด้านการเรียนรู้ และความคงทนในการจำ (ประพัทธ์ ชัยเจริญ 2515 : 42 - 45) ในทำนองเดียวกัน ไพโรจน์ เบาใจ ได้เปรียบเทียบการใช้สไลด์เพื่อประกอบการสอนด้วยวิธีต่าง ๆ กัน คือ ฉายสไลด์ประกอบเทปให้เรียนทันที อธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์ประกอบเทปให้ เรียนอธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์ประกอบเทปและอธิบายซ้ำและสอนแบบอธิบายโดยไม่มี อุปกรณ์ สอนวิชาสุขศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ผลปรากฏว่า การสอนแบบอธิบายเนื้อเรื่อง แล้วฉายสไลด์ประกอบเทปและอธิบายซ้ำได้ผลดีที่สุด ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความคงทนในการจำ (ไพโรจน์ เบาใจ 2516 : 45) อีกการวิจัยหนึ่งที่ทำ ในแนวเดียวกันคือ เกษม บุญส่ง เสนอผลวิจัยที่ใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วย เทปอัดโน้ตกับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มที่ เรียนจากสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ

สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากสไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเพอแตโนมัติ และยังเท่าเทียมกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย (เกษม บุญส่ง 2517 : 36) และต่อมาในปี พ.ศ. 2522 สมพงษ์ พงษ์กิจ ก็วิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมวิธีต่าง ๆ ในการใช้สไลด์ สอนวิชากิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่ศึกษาข้อความจริงจากสไลด์ประกอบคำบรรยายที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมทั้งหมด ก่อนเริ่มเนื้อหาแล้วกล่าวซ้ำในลักษณะบอกเล่า ขณะศึกษาเนื้อหา ส่งผลการเรียนรู้ได้สูงกว่าแบบอื่น ๆ (สมพงษ์ พงษ์กิจ 2522 : 53 - 57) ในปีต่อมา เกษม สุริยวงศ์ ได้มองเห็นหลักการนำการเรียนรู้หรือการเตรียมความพร้อมก่อนการเสนอสไลด์ ซึ่งตรงกับหลักการในการช่วยปรับโครงสร้างของระบบความคิด จึงได้ทำวิจัยผลของการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสคสัมผัสแบบต่าง ๆ คือ แบบเรื่องย่อ แบบเค้าโครงเรื่อง และแบบคำถามเชิงอรรถย่นที่ให้การเสนอสไลด์เพื่ ผลการวิจัยพบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสคสัมผัสแบบโครงเรื่องมีแนวโน้มทำให้เกิดผลการเรียนรู้สูงที่สุด (เกษม สุริยวงศ์ 2523 : 75 - 80) และประสิทธิ์ สังขมณี ได้วิจัยต่อมาเกี่ยวกับผลของการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสคสัมผัสแบบโครงเรื่องในลำดับต่าง ๆ กัน คือ ให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดก่อนการเสนอสไลด์เพื่ ระหว่างการเสนอสไลด์เพื่และหลังการเสนอสไลด์เพื่ และได้พบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสคสัมผัสแบบโครงเรื่องในลำดับต่าง ๆ กันนั้น ให้ผลการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน (ประสิทธิ์ สังขมณี 2524 : 58 - 61)

### เอกสารเกี่ยวกับการรับรู้ภาพ

การรับรู้และการเรียนรู้ต้องเกี่ยวเนื่องควบคู่กันไป เมื่อการรับรู้ก่อนแล้วจึงเกิดการเรียนรู้ หรือเพราะมีการเรียนรู้แล้วจึงทำให้การรับรู้ง่ายและเร็วขึ้น (จำเนียร ชวงโชติ 2526 : 11) ซึ่งความสำคัญในการรับรู้ ได้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้มาก

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ในด้านที่คนเราใช้มากที่สุดและบ่อยที่สุด ได้แก่ การรับรู้  
จากภาพ (Visual Perception)

ตามหลักการของจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) ในส่วนที่  
เกี่ยวกับการรับรู้และการเรียนรู้ได้เน้นถึงความสำคัญของส่วนรวมทั้งหมด และถือว่า  
ส่วนรวมทั้งหมดนั้นมีความสำคัญมากกว่า หรือให้ผลที่แตกต่างกว่า ผลบวกของส่วนย่อย ๆ  
ของส่วนรวมทั้งหมดนั้น ๆ (จำเนียร ชวงโชติ 2526 : 11)

เกี่ยวกับพัฒนาการทางการรับรู้ นั้น จำเนียร ชวงโชติ (จำเนียร  
ชวงโชติ 2526 : 95) กล่าวว่า ในเรื่องของการรับรู้ส่วนทั้งหมดและส่วนปลีกย่อยนี้  
เป็นที่ปรากฏชัดว่า ความสามารถในการแยกแยะส่วนปลีกย่อยต่าง ๆ (Parts) ออกจาก  
ส่วนรวมทั้งหมด (Whole) จะค่อย ๆ พัฒนาต่อเนื่องกัน ตั้งแต่เด็กอายุ 8 ขวบ  
เป็นอย่างน้อย ไปจนถึงวัยรุ่น

เกี่ยวกับลำดับขั้นของการดูภาพจะเห็นได้ว่า การดูภาพโดยทั่ว ๆ ไป สายตา  
จะกวาดไปทั่ว ๆ บริเวณก่อน หลังจากนั้นจึงจะเพ่งพิจารณาในชั้นรายละเอียดโดยเริ่มจาก  
ด้านบนซ้าย แล้วจึงกวาดสายตาไปตามทิศทางตามเข็มนาฬิกา โดยลักษณะการกวาดสายตา  
จะเป็นไปในแนวนอน (Horizontal) และขอบด้านซ้ายมากกว่าด้านขวา ด้านบน  
มากกว่าด้านล่าง ซึ่งจากทิศทางของการมองดังกล่าว ถ้านำมาเขียนเป็นแผนผังจะเหมือน  
รูปตัวอักษร "Z" ในภาษาอังกฤษ (Turnbull and Baird. 1975 : 167 - 168)  
อย่างไรก็ตาม สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ  
2506 : 66) ได้กล่าวถึงลักษณะการมองภาพของมนุษย์แตกต่างออกไปว่า การดูภาพ  
ครั้งแรกนั้นผู้ดูจะกวาดสายตาไปทั่ว ๆ แล้วจึงดูรายละเอียดเป็นแห่ง ๆ ไป และจะดู  
บริเวณซ้ายมือบนมากที่สุด ถัดมาก็เป็นซ้ายล่าง ต่อมาก็จะดูบริเวณขวามือ และดูบริเวณ  
ขวาล่างน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังให้ความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า การดูรูปภาพนั้นบุคคล  
จะเข้าใจความหมายจากภาพแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านภูมิหลัง ทาง  
วัฒนธรรม ประสบการณ์เดิม และความรู้สึกส่วนตัว ทักษะการ ภูมิภาวะของแต่ละคน

## เอกสารงานวิจัยและการค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการเสนอภาพเป็นสิ่งเร้า

การวิจัยของ เบอร์น, โกลด์สไตน์ และลิงค์ (Bourne, Goldstein and Link. 1964 : 439 - 448) ได้กล่าวถึงวิธีเสนอภาพตัวอย่างในการสอนความคิดรวบยอดว่า อาจพิจารณาให้อยู่ในลักษณะของความต่อเนื่องของสิ่งเร้าที่เสนอไปสู่ผู้เรียน ซึ่งแบ่งออกได้เป็นวิธีการหลักใหญ่ 2 วิธี คือ

1. เสนอภาพตัวอย่างให้ผู้เรียนเห็นทีละภาพต่อเนื่องกันไปตลอด (Successive Presentation) เมื่อให้ภาพอันหนึ่งก็เก็บภาพที่ให้อยู่ก่อนหน้าเสีย
  2. เสนอภาพตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เห็นเปรียบเทียบครั้งละหลาย ๆ ภาพ
- เนื่องจากรายงานการวิจัยส่วนใหญ่รายงานว่า การเสนอภาพตัวอย่างพร้อมกันครั้งละหลาย ๆ ภาพ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าการเสนอต่อเนื่องทีละภาพ จึงมีการวิจัยที่จะพยายามหาคำตอบออกไปอีกว่า การเสนอภาพตัวอย่างครั้งละหลาย ๆ ภาพนั้นควรจะมีขอบเขตจำกัดในการเสนอครั้งละกี่ตัวอย่างจึงจะให้ได้ผลดีที่สุด การวิจัยที่มุ่งสู่ปัญหานี้ คลาร์ก (Clark. 1971 : 253 - 278) ได้สำรวจพบน้อยมากในบรรดาการวิจัยเท่าที่พบทั้งหมดจำนวนห้าฉบับนั้น มีอยู่สี่ฉบับที่รายงานถึงจำนวนตัวอย่างที่ควรเสนอในแต่ละครั้ง ว่าควรเสนอครั้งละสี่ภาพไปพร้อม ๆ กัน เป็นเงื่อนไขที่จะช่วยให้การสร้างความคิดรวบยอดเป็นไปได้อย่างง่ายที่สุด ถ้าเสนอมากหรือน้อยไปกว่ากันนั้นจะทำให้การสร้างความคิดรวบยอดเป็นไปได้อย่างยากกว่า

## เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวกับภาพประสม

ภาพประสม (Multi-Image) หมายถึง ภาพฉายที่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่สองภาพขึ้นไป ปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน อาจจะปรากฏบนจอใหญ่ หรือบนจอประชิดติดกันตั้งแต่สองจอขึ้นไป (วชิราพร ถังกรวิไลกุล 2527 : 88 อ้างอิงมาจาก Perrin. 1969 A)

นอกจากนี้ วชิราพร อัจฉริยโกศล (วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 88 - 89) ยังสรุปความหมายได้ว่าภาพประสมเป็นภาพฉายที่มีความสัมพันธ์กัน ปรากฏบนจอพร้อมกัน ภาพที่ปรากฏบนจอพร้อมกันนั้นจะต้องมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจจะแสดงความเป็นเหตุเป็นผล หรืออาจจะแสดงลำดับขั้นตอนพัฒนาการของสิ่งนั้น ๆ หรืออาจจะแสดงรายละเอียดของภาพรวม หรืออาจจะแสดงการเปรียบเทียบ เป็นต้น หัวใจของการเสนอภาพแบบประสม (Multi Image) คืออยู่ที่ความต้องการให้ภาพหลาย ๆ ภาพที่ปรากฏบนจอสามารถสื่อความหมายสิ่งที่ซับซ้อนได้กระจ่างถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด นอกจากนี้การเสนอภาพแบบประสมยังช่วยสร้างความสนใจและประหยัดเวลา เนื่องจากเสนอภาพได้คราวละหลายภาพในเวลาเดียวกัน สามารถเสนอภาพจำนวนมากในเวลาอันสั้น

ประโยชน์ของการเสนอภาพแบบประสม

1. แสดงการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ เพื่อความแตกต่างและข้อความเหมือน
2. แสดงพัฒนาการลำดับขั้นตอน
3. แสดงเป็นเหตุเป็นผล
4. แสดงส่วนรวม ส่วนย่อย
5. แสดงรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ
6. แสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมกัน

การใช้ภาพประสมในวงการศึกษา

วชิราพร อัจฉริยโกศล (วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 90 - 94) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่องบทบาทของ Multi - Image ต่อการศึกษาพอสรุปได้ว่าวงการศึกษาได้นำเทคนิคการเสนอภาพฉายแบบประสม Multi - Image มาใช้เพื่อไม่นานนี้เอง เนื่องจากขาดแคลนทั้งเครื่องมือ (Hardware) และวัสดุขาย (Software) ปัจจุบันในต่างประเทศโดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกาได้มีนักศึกษานำภาพประสมมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง โดยคำนึงถึงประโยชน์ในก้น

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เห็นการเปรียบเทียบและเห็นความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในเรื่อง ที่เรียน ความคิดที่นำภาพประสมมาใช้ในการศึกษาเริ่มจากการนำภาพประสมมาใช้ในการ สร้างสถานการณ์จำลองบนท้องฟ้า หรือที่เรียกว่าท้องฟ้าจำลอง ในปี 1923 เทคนิค การฉายภาพแบบประสมถูกนำมาใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลองบนท้องฟ้า โดยแสดง ตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ดวงดาว และดาวพระเคราะห์ต่าง ๆ แสดงความสัมพันธ์ทางกล (Mechanical Relationships) ระหว่างดวงอาทิตย์และดาวพระเคราะห์ พร้อมทั้ง แสดงการเคลื่อนที่ของดวงดาวต่าง ๆ ด้วย ในปี 1954 Eames, Nelson และ Girard ได้ทดลองใช้ภาพประสมในการสอนศิลปะในมหาวิทยาลัยจอร์เจีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้เครื่องฉายสไลด์ 3 เครื่อง เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง และใช้กลิ้ง สิ่งเคราะห์กลิ้งต่าง ๆ ประกอบ เขากล่าวว่า ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนและจำ บทเรียนได้เป็นอย่างดีเลิศ ต่อจากนั้นได้มีการสอนศิลปะโดยใช้ภาพประสมจากเครื่องฉาย สไลด์เพื่อแสดงการเปรียบเทียบงานด้านจิตรกรรมในสถาบันต่าง ๆ

#### การวิจัยเกี่ยวกับสไลด์ภาพประสมและสไลด์แบบกลุ่มภาพ

ไพบุลย์ อันประเสริฐ (ไพบุลย์ อันประเสริฐ 2522 : 43 - 44) ได้ ศึกษาเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ข้อความจริงและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันโดยใช้สไลด์ภาพประสมแบบจอคู่และ แบบจอเดี่ยว พบว่า รูปแบบของการเสนอสไลด์แบบฉายทีละภาพตามปกติ สไลด์ภาพประสม แบบจอคู่และสไลด์ภาพประสมแบบจอเดี่ยว ทั้งสามรูปแบบส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ ข้อความจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงและต่ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ปานกลาง จะเรียนจากสไลด์ภาพแบบประสมจอคู่ และจอเดี่ยวได้ดีกว่าสไลด์ภาพปกติ

ชุมพล พุทธิพิงษ์ (ชุมพล พุทธิพิงษ์ 2524 : 38) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความคงทนในการ เรียนรู้จากสไลด์เทปแบบภาพฉากหลัก

ภาพเดี่ยวและสไลด์เทปแบบกลุ่มภาพของฉากหลักพบว่า การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบกลุ่มภาพของฉากหลักมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบภาพฉากหลักภาพเดี่ยว และการเรียนจากการสอนตามปกติ และในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำพบว่า นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบกลุ่มภาพของฉากหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนจากสไลด์เทปแบบภาพฉากหลักภาพเดี่ยว และการเรียนการสอนตามปกติเช่นกัน

อัมพร จันทรมาศ (อัมพร จันทรมาศ 2524 : 59 - 61) ได้ศึกษาผลของการเสนอสไลด์แบบภาพประสมโดยการใส่ภาพเสริมแทนคำบรรยายเสริม โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์แบบภาพประสมไม่ลดคำบรรยาย สูงกว่าสไลด์แบบภาพประสมลดคำบรรยายและสไลด์ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษารายละเอียดจากผลงานวิจัยดังกล่าวมาแล้วเกี่ยวกับการใช้สไลด์แบบกลุ่มภาพในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของการเสนอสไลด์แบบกลุ่มภาพ ซึ่งสามารถใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทางด้านความคงทนในการเรียนรู้ (ชุมพล พุทธิพงษ์ 2524 : 42) ดังนั้นในการปรับปรุงวิธีการผลิตและการใช้สื่อประเภทสไลด์ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จึงน่าจะก่อให้เกิดความสนใจในการผลิตสไลด์แบบกลุ่มภาพมากกว่าสไลด์ปกติที่ใช้กันอยู่ แต่ในขณะเดียวกันสไลด์แบบกลุ่มภาพก็ยังมีข้อแตกต่างกันบ้างในเรื่องของการเสนอภาพว่าจะเสนอในคราวเดียวกัน หรือเสนอทีละภาพอีกประการหนึ่งในเรื่องของการกระบวนการผลิตสไลด์ที่ใช้วิธีการเสนอที่ต่างกัน ทั้งสองแบบที่กล่าวมาข้างต้นยังมีขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจได้เปรียบเสียเปรียบกันทั้งในด้านเวลาและทุนทรัพย์ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการทราบว่า การเสนอสไลด์แบบกลุ่มภาพของฉากหลัก จะใช้วิธีการเสนอแบบหลายภาพในคราวเดียวกัน หรือเสนอทีละภาพวิธีใดจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากัน

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการทดลอง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่เรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองนนทบุรี สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดนนทบุรี

##### กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. สุ่มเลือกโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการศึกษาในเขตอำเภอเมืองนนทบุรี ที่มีจำนวนนักเรียนเพียงพอต่อการทดลองมา 1 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โรงเรียนที่สุ่มได้ คือ โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
2. สุ่มเลือกนักเรียนที่เรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ มาจำนวน 80 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย
3. แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน โดยกำหนดให้กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน และกลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ
4. จับฉลากรายชื่อนักเรียนที่ได้มาตามข้อ 2 เข้ากลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มทดลอง ข.

## เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย

1. สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมในกรอบภาพเดียวกัน
2. สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับ

กรอบภาพ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่านพหุพิสัย เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 คำเลือก

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

### 1. การผลิตสไลด์เทป

1.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยเลือกเนื้อหาตอนหนึ่งกับสิ่งแวดล้อมเรื่อง วิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด มาสร้างเป็นบทเรียนสไลด์เทปในการทดลองครั้งนี้

1.2 แบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นตอนย่อย ๆ เพื่อจัดทำคำบรรยายและกำหนดภาพหลัก

1.3 สร้างคำบรรยายตามเนื้อหาตอนย่อย ๆ

1.4 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของคำบรรยายแต่ละตอน เพื่อสะดวกในการถ่ายทำภาพหลักและการสร้างแบบทดสอบ

1.5 กำหนดภาพหลักให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของคำบรรยายแต่ละตอน แล้วกำหนดภาพเสริมเพิ่มเติมอีกตอนละ 1 - 3 ภาพ แล้วตรวจสอบความเหมาะสมและขึ้นอยู่กับความมากมายของเนื้อหาคำบรรยาย ซึ่งภาพเสริมจะอยู่ในขอบข่ายของเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของภาพหลัก

1.6 จัดทำลำดับเรื่อง (Story Board) และทำบท (Script) เพื่อนำไปถ่ายภาพยนตร์ไป

1.7 นำบทสไลด์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการถ่ายภาพและการผลิตสไลด์ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของการกำหนดภาพหลักและภาพเสริม

1.8 นำบทสไลด์ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปถ่ายทำเป็นภาพสีไปสกรัด (Postcard) เพื่อทำเป็นต้นฉบับ (Art Work)

1.9 นำภาพสีที่ถ่ายทำตามบทไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการถ่ายภาพและการผลิตสไลด์ หรือนักเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน ตรวจสอบและประเมินค่า แล้วทำการคัดเลือกภาพที่มีค่าดัชนี IC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ใช้ในการทดลองครั้งนี้ (บ้างพิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527 : 128 - 129) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกภาพเครื่องตามเกณฑ์ต่อไปนี้

1.9.1 ความสมบูรณ์และความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.9.2 การกำหนดภาพหลักและภาพเสริมถูกต้อง

1.9.3 องค์ประกอบของภาพสี

1.9.4 การถ่ายภาพได้แสง สี ถูกต้อง

1.9.5 ความคมชัด

1.10 ถ่ายภาพเพิ่มเติมหรือแก้ไขในกรณีที่มีค่าดัชนี IC ต่ำกว่า 0.5 ดังที่แสดงไว้ในตาราง 1

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

IC แทนดัชนีความสอดคล้องของภาพกับลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$  แทนผลรวมของคะแนนความถี่เห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 1 แสดงผลการหาค่าคุณภาพของต้นฉบับภาพสีจากการประเมินค่าการพิจารณา  
 ลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

| กลุ่มภาพที่ | N | CR<br>ครั้งแรก | IC<br>ครั้งแรก | CR<br>ครั้งหลัง | IC<br>ครั้งหลัง |
|-------------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1           | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 4           | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 5           | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 6           | 3 | 2              | .67            | 3               | 1               |
| 7           | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 8           | 3 | 0              | 0              | 3               | 1               |
| 9           | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 11          | 3 | 2              | .67            | —               | —               |
| 12          | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 13          | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 15          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 16          | 3 | 2              | .67            | 3               | 1               |
| 17          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 18          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 19          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 20          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 22          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 23          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |

ตาราง 1 (ต่อ)

| กลุ่มภาพที่ | N | ΣR<br>ครั้งแรก | IC<br>ครั้งแรก | ΣR<br>ครั้งหลัง | IC<br>ครั้งหลัง |
|-------------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 24          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 26          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 27          | 3 | 1              | .33            | 3               | 1               |
| 29          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 30          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 32          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 33          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 34          | 3 | 3              | 1              | —               | —               |
| 35          | 3 | 2              | .67            | —               | —               |

## 1.11 ถ่ายสำเนาภาพสีโปสเตอร์ด้วยฟิล์มสไลด์สีขนาด 2" x 2"

เป็นสไลด์กลุ่มภาพ 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 เป็นสไลด์กลุ่มภาพซึ่งในเนื้อหาคำบรรยายตอนหนึ่ง ๆ รวมภาพหลักและภาพเสริมไว้ในกรอบภาพ (Frame) เดียวกัน เมื่อฉายสไลด์

1 กรอบภาพจะปรากฏทั้งภาพหลักและภาพเสริมพร้อมกันบนจอ

ชุดที่ 2 เป็นสไลด์กลุ่มภาพกลุ่มเดียวกับชุดที่ 1 แต่ในเนื้อหา คำบรรยายตอนหนึ่ง ๆ แยกกลุ่มภาพออกมาทีละภาพปรากฏบนจอ สไลด์ทั้ง 2 ชุด ถ่ายทำ จากต้นฉบับภาพสีโปสเตอร์ภาพเดียวกัน ถ่ายทำให้มีขนาดภาพแต่ละภาพปรากฏบนฟิล์มสไลด์ มีขนาดและจำนวนเท่ากันทุกประการ

1.12 ทำการบันทึกเสียงบรรยายลงเทปตามบทสไลด์ ซึ่งทั้ง 2 ชุด  
ใช้เดิมเสียงเดียวกัน จึงใช้เวลาในการเสนอภาพเท่ากัน

## 2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ และการเขียนข้อสอบจากหนังสือ  
วัดและประเมินผลการศึกษา (อนันต์ ศรีโสภา 2520 : 101 - 124) และหนังสือ  
เทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชวาล แพรัตกุล 2520 : 11 - 132)

2.2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)  
ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมจากเนื้อหาในแต่ละ  
ฉากหลักที่กำหนดไว้แล้ว ในขั้นตอนของการผลิตสไลด์เทป เพื่อใช้วัดความรู้ความพหุพิสัย  
ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน  
การวัดผลการศึกษาตรวจสอบความเป็นปรนัยของข้อสอบแต่ละข้อก่อนนำไปทดลอง

## การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. นำสไลด์เทปทั้งสองแบบไปทดลองฉายให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ของโรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง อำเภอบึงนาราง จ.พิจิตร จำนวน 10 คน หลังจากนักเรียน  
ได้เรียนจากสไลด์เทปจบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ความแบบการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเป็น  
รายข้อโดยใช้เทคนิค 27% ของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ (ชวาล แพรัตกุล 2520 : 11 -  
132) เปิดหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จากตาราง  
วิเคราะห์ข้อสอบของ จุง-เตห์ฟาน (Fan, 1952 : 1 - 32) และหาความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formular  
KR-20) (อังคณา สายยศ 2523 : 160) ผลจากการทดสอบครั้งที่ 1 ได้แบบทดสอบ  
ที่มีความเชื่อมั่น .87 ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบเป็น 10.92 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
เป็น 7.39 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเป็น  $\pm 2.71$

3. คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองครั้งต่อไป

4. นำข้อสอบที่คัดเลือกค่า  $p$  และค่า  $r$  ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ 3 จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนวัดบัวขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 80 คน ผลจากการทดสอบได้แบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.24 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.05 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเป็น  $\pm 2.33$  ดังที่แสดงไว้ในตาราง 2

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| N                  | แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ        |
| $\bar{X}$          | แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ         |
| S                  | แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน           |
| r                  | แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ       |
| SE <sub>meas</sub> | แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด |

ตาราง 2 แสดงคุณภาพของข้อสอบเรื่องวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

| จำนวนข้อ | N  | $\bar{X}$ | S    | r <sub>tt</sub> | SE <sub>meas</sub> |
|----------|----|-----------|------|-----------------|--------------------|
| 30       | 80 | 17.24     | 6.05 | .85             | 2.33               |

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบมีความยาก-ง่ายในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ยเกินครึ่งหนึ่งของจำนวนข้อสอบและแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ผู้วิจัยจึงใช้แบบทดสอบชุดนี้ไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

### การดำเนินการทดลอง

1. ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเวลาทำการทดลองในตอนเช้าและทำการทดลองกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยผู้วิจัยตั้งผู้ช่วยในการทดลอง 2 คน ซึ่งจะทำหน้าที่ควบคุมการทดลองแทนผู้วิจัยอีกห้องหนึ่ง
2. เมื่อเริ่มเวลาทดลอง ผู้ควบคุมการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม จะเปิดเทปบันทึกเสียงคำชี้แจงในการเรียนซึ่งจะอธิบายวิธีการตั้งแต่นวนจบ
3. ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาจากสไลด์เทปอัดโน้ตประกอบคำบรรยายเรื่องวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521 มาทำเป็นบทสไลด์เทป โดยให้กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน กลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ ระยะเวลาสองการเรียนจากบทเรียนสไลด์เทปของทั้งสองกลุ่ม 20 นาที
4. ทำการทดสอบทันทีหลังจากเรียนบทเรียนสไลด์เทปจบ โดยให้ตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาตอบ 30 นาที
5. นำเอากระดาษคำตอบทั้งหมดมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน รวมคะแนนของแต่ละคน จากข้อสอบทั้งชุด นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติในลำดับต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดกระทำข้อมูลทางสถิติดำเนินการดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน

- 1.1 หาค่าเฉลี่ยข้อมูลแต่ละชุดโดยการหาอันดับเลขคณิต (ชูศรี  
วงศ์รัตน์ 2527 : 39 - 57)
- 1.2 หาสวนแบ่งเป็นมาตรฐานของข้อมูลแต่ละชุดจากสูตร (ชูศรี  
วงศ์รัตน์ 2527 : 68 - 89)
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้โดยใช้  $t$  - test แบบ Independent  
(ชูศรี วงศ์รัตน์ 2527 : 178 - 199)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

- |               |     |                                                                                          |
|---------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| N             | แทน | จำนวนนักเรียน                                                                            |
| $\bar{X}$     | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนน                                                                        |
| $S^2$         | แทน | ความแปรปรวนของคะแนน                                                                      |
| t             | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution                                                   |
| กลุ่มทดลอง ก. | แทน | กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์ใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมในกรอบภาพเดียวกัน       |
| กลุ่มทดลอง ข. | แทน | กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์ใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการทดลอง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าวิธีทางสถิติโดยเปรียบเทียบคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มทดลอง ข. ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

| กลุ่มทดลอง | N  | $\bar{X}$ | $S^2$ | t    |
|------------|----|-----------|-------|------|
| ก.         | 40 | 16.33     | 20.94 | 1.67 |
| ข.         | 40 | 18.08     | 23.10 |      |

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่า การเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
 กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน และการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
 กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนของนักเรียน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนโดยใช้สไลด์เทป กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมในกรอบภาพเดียวกัน กับสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ

### สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน กับสไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพแตกต่างกัน

### วิธีดำเนินการทดลอง

1. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 240 คน สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาจำนวน 80 คน และในจำนวน 80 คน จับสลากเข้าเป็นกลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มทดลอง ข. กลุ่มละ 40 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 สไลด์เทป 2 แบบ คือ

2.1.1 สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมใน  
กรอบภาพเดียวกัน

2.1.2 สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉาย  
เรียงลำดับกรอบภาพ

สไลด์เทปทั้ง 2 แบบเป็นสไลด์สีขนาด 2" x 2" ส่วเนาจากภาพสีขนาด  
โปสการ์ด ซึ่งสไลด์ทั้ง 2 แบบเป็นภาพชุดเดียวกัน มีขนาดและจำนวนภาพเท่ากัน  
และใช้แถบบันทึกเสียงเดียวกัน

2.2 แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบ  
ปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

3. การดำเนินการทดลอง กระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2528  
ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยมี  
ผู้ช่วยผู้วิจัยรวมปฏิบัติงานด้วย 2 คน และได้ดำเนินการทดลองดังต่อไปนี้

3.1 ให้กลุ่มทดลอง ก. ฟังเทปบันทึกเสียงคำแนะนำ ชี้แจง ตลอดจน  
คำอธิบายเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นกลุ่มทดลอง ก. เรียนจาก  
สไลด์เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมในกรอบภาพเดียวกัน และในเวลาเดียวกัน

ให้กลุ่มทดลอง ข. ฟังเทปบันทึกเสียงคำแนะนำ ชี้แจง ตลอดจน  
คำอธิบายเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นกลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์  
เทปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ

3.2 หลังจากจบบทเรียน ซึ่งให้ดูภาพจากสไลด์กลุ่มละ 15 นาที ทำการ  
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที โดยให้ทำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา  
30 นาที

3.3 นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1  
คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ  
ต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 หาคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

4.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวนเพื่อนำไปทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยต่อไป

4.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้  $t - test$  แบบ Independent

#### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสนอสื่อสื่อใหม่ทั้ง 2 แบบ สรุปได้ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสื่อใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน และนักเรียนที่เรียนจากสื่อใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

#### อภิปรายผล

ผลของการทดลองครั้งนี้ปรากฏว่า การเรียนจากสื่อใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน และการเรียนจากสื่อใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน คือไม่ว่าจะนำเสนอด้วยวิธีใดก็ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้พอ ๆ กัน ซึ่งไปเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาที่ง่าย เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันในครัวเรือน เพียงแค่อธิบายบางประเด็นอันเป็นสิ่งที่หลายคนมองข้ามหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์มากกล่าวในเชิงวิชาการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง เมื่อพิจารณาในแง่ของเนื้อหาจึงเป็นเรื่องไม่ยากที่ผู้รู้ทั่วโลกทั้ง 2 ชุดนี้จะเข้าใจได้อย่างถูกต้อง แต่ทำให้ผลการทดลองครั้งนี้ไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน

ที่ทั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัตน์ เชื้อขาว (วิรัตน์ เชื้อขาว 2526 :

29) และอำนาจ อรรถนาทร (อำนาจ อรรถนาทร 2528 : 23) พบว่า เนื้อหา  
ที่ง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการยืนยันคำตอบที่แน่ชัด ผู้วิจัยได้ทดลองในลักษณะ  
เดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างอื่นอีก 2 ครั้ง รวมเป็นการทดลองเรื่องนี้ถึง 3 ครั้ง ก็ยังปรากฏผล  
ออกมาเช่นเดิม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

แต่เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ปรากฏว่า กลุ่มนักเรียน  
ที่เรียนจากสไลด์เพปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบแยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ  
มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากสไลด์เพปกลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมแบบรวมใน  
กรอบภาพเดียวกันทุกครั้ง ผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การเสนอภาพลักษณะ  
กลุ่มภาพ การให้ผู้ดูที่ละภาพมีแนวโน้มว่าจะส่งผลต่อการเรียนรู้มากกว่าดูพร้อมกันทีเดียว  
หลายภาพ ซึ่งประเด็นนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พชร อุดละ (พชร อุดละ  
2528 : 44) พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ดูภาพจากสไลด์แบบภาพเดี่ยวและสไลด์  
แบบภาพประสมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน  
เฉลี่ยแล้วกลุ่มของนักเรียนที่ดูภาพจากสไลด์แบบภาพเดี่ยวมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ดูภาพ  
จากสไลด์แบบภาพประสม

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการทดลองครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า หากครูหรือผู้สนใจมีโอกาสที่จะผลิต  
สไลด์เพปแบบกลุ่มภาพใช้ในการศึกษาวิธีนำเสนอทั้ง 2 แบบคือ เสนอทีละภาพและเสนอ  
พร้อมกันทีเดียวหลายภาพปรากฏบนจอทางก็ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ดีพอ ๆ กัน แต่ถ้ามพิจารณา  
ในแง่ของการผลิต ความง่ายและการประหยัด การผลิตสไลด์แบบเสนอครั้งละ 1 ภาพ  
จะสะดวกและประหยัดกว่า

ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากมีการผลิตสไลด์แบบกลุ่มภาพขึ้นใช้ในโอกาสต่อไป วิธีนำเสนอที่ละภาพเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

ควรจะศึกษาวิจัยการนำเสนอสไลด์แบบกลุ่มภาพอีก แต่เปลี่ยนลักษณะของภาพเสริมแทนที่จะใช้ภาพเสริมความคิดรวบยอดแบบเปลี่ยนภาพไปตามเนื้อหาคำบรรยาย น่าจะลองศึกษาการใช้ภาพแบบตัวภาพเดิมแต่เปลี่ยนมุมของภาพหรือการซ้ำภาพที่มีระยะต่างกัน

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- เกษม บุญส่ง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้น ม.ศ.1 โดยใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงคีย์เทปอัตโนมัติ กับสไลด์ที่ครูบรรยาย  
ประกอบ ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517,  
63 หน้า อัดสำเนา
- เกษม สุริยวงศ์ ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่ของเทคนิคใส่สัมผัสแบบต่าง ๆ  
ก่อนการเสนอสไลด์เทปที่มีต่อผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ ปริชญานีพนธ์  
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 115 หน้า อัดสำเนา
- เกื้อกูล กุปรัตน์ และคนอื่น ๆ โสตทัศนศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2518,  
201 หน้า
- โกดัก (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท กลวิธีในการถ่ายภาพ อาดิศพรินเทอร์ 2519,  
395 หน้า
- คิช บัวดี "วิธีการสร้างการแสดงสไลด์ที่ได้ผลดี" ใน กลวิธีในการถ่ายภาพภาค 2  
แปลโดย ไพฑูรย์ นุสสีโปดก 2523, 415 หน้า
- จริยา สระคันธี การศึกษาเปรียบเทียบผลของการอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอบถามปกติ  
ของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา  
ประสานมิตร 2513, 85 หน้า อัดสำเนา
- จรุงชาติ ศุภพิชญ์นาม เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียน  
จากการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายกับสไลด์ประกอบคำบรรยายและเสียงดนตรี  
และสไลด์ประกอบคำบรรยายและเสียงประกอบธรรมชาติ ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 138 หน้า อัดสำเนา
- จรุง วงศ์สายัณห์ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" หน้า 26 - 35 ใน ประมวลบทความ  
เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กุรุสภา 2517

จำเนียร ชวงโชติ จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2526,  
232 หน้า

เฉลิม คึกชัย การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 62 หน้า อุดมสำเนา

ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ โรงพิมพ์คุรุสภา 2520, 407 หน้า  
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มโนทัศน์ 3 แนวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 333 หน้า

ชุมพล พงษ์พิงษ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการ  
เรียนรู้จากสไลด์เทปแบบภาพฉากหลักภาพเดี่ยวและสไลด์เทปแบบกลุ่มภาพของฉากหลัก  
ปริญญาณีพนธ์ กศ.บ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 75 หน้า  
อุดมสำเนา

ชูศรี วงศ์รัศนะ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์และท่าปก  
เจริญผล 2527, 370 หน้า

เกื้อทอง แฉงใจ ผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบ  
คำบรรยายในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ปริญญาณีพนธ์ กศ.บ.  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 104 หน้า อุดมสำเนา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เอกสารประกอบการสอน  
วิชาวิจัย 521 วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2527, 212 หน้า  
อุดมสำเนา

ประพัทธ์ ชัยเจริญ การศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้จากการใช้สไลด์สอนวิธีต่าง ๆ  
ในระดับ ป.กศ. ปริญญาณีพนธ์ กศ.บ. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร  
2515, 86 หน้า อุดมสำเนา

ประภา อุวชน การทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์  
จากการใช้สไลด์กับรูปภาพประกอบการสอน ปริญญาณีพนธ์ กศ.บ. วิทยาลัย  
วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 44 หน้า อุดมสำเนา

ประคักดิ์ หอมสนิท "สถานภาพและบทบาทของนักเทคโนโลยีทางการศึกษากับคอมพิวเตอร์"

ใน เอกสารประกอบการสัมมนาทางเทคโนโลยีทางการศึกษา หน้า 243 - 256

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527 อัดสำเนา

ประสิทธิ์ สังขมณี ศึกษาวงการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปและสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด

ชนิดสื่อสัมผัสแบบโครงเรื่องในลำดับข้างกัน ปรวิญญานีพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 61 หน้า อัดสำเนา

ประสงค์ นิเมนา การเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นมาจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน

และภาพวาดลายเส้นเป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปรวิญญานีพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 109 หน้า

อัดสำเนา

ปราโมทย์ เทพพิลลภ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทปและการเรียน

ในชั้นตามปกติ ปรวิญญานีพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2521, 82 หน้า อัดสำเนา

เป็รื่อง กุมุท การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2519, 141 หน้า อัดสำเนา

"สื่อทัศนศึกษากับการศึกษา" ใน ประมวลบทความรายการวิทยุ หน้า 1 - 3

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ม.ป.ป.

"คู่มือในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับ

ประถมศึกษา ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษา

หน้า 149 - 181 คุรุสภา 2517

พัชรี อุปละ การศึกษาวงการรับรู้และความชอบสไลด์ 2 แบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ปรวิญญานีพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528,

77 หน้า อัดสำเนา

ไพโรจน์ เบาลือ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาในระดับชั้น  
ประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบเทปสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ปรินทิฟ

กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 92 หน้า อัดสำเนา

การถ่ายทอดสไลด์และฟิล์มสตริป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
2521, 78 หน้า อัดสำเนา

ไพฑูริย์ อ้นประเสริฐ การศึกษาเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของความจริงและความคงทน  
ในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน  
โดยใช้สไลด์ภาพประสมแบบจอกูและแบบจอกูเดี่ยว ปรินทิฟ กศ.ม. มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 51 หน้า อัดสำเนา

เพ็ญศิริ แก้วเกษร การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้สไลด์แบบ  
ที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็กกับสไลด์แบบที่เลือกภาพสร้าง  
คำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ ปรินทิฟ กศ.ม.มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 132 หน้า อัดสำเนา

รอเบิร์ต เจ. ฮันยาร์ด วัสดุประกอบการสอนราคาเยา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการ  
ฝึกหัดครู 2501, 97 หน้า

วชิราพร อัจฉริยโกศล "บทบาทของ Multi-Image ต่อการศึกษา" ใน  
วารสารการศึกษามหษาสี 18 : 88 - 94 เมษายน - พฤษภาคม 2527

วิรัตน์ เรืองชาญ การใช้การสรุปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนใน  
การจำจากวิธีการสอนด้วยสไลด์ประกอบการบรรยาย ปรินทิฟ กศ.ม.  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 52 หน้า อัดสำเนา

สมบัติ เมทไตรพันธ์ การสอนวิชาความรู้เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. รุทาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 78 หน้า อัดสำเนา

สมชาย ยืนพจน์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียน  
ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้สไลด์ประกอบเสียงบรรยายกับสไลด์  
ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรี ปรินทิฟ กศ.ม. มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2519, 42 หน้า อัดสำเนา

สมพงษ์ พงษ์กิจ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กับการบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม  
วิธีต่าง ๆ ในการใช้สไลด์สอนวิชากิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมไทยวัน ม.1

ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 137

หน้า อักสำเนา

สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สไลด์ทัศนวัตถุ มงคลการพิมพ์ 2506, 327

หน้า

สามัญศึกษา, กรม ฝ่ายส่งเสริมโรงเรียน แบบสำรวจเพื่อประเมินมาตรฐานโรงเรียน  
2525, 107 หน้า

เสรี กริมหา "การเขียนบทภาพยนตร์และสไลด์" ใน ส่งเสริมการเกษตร 11(5)

มิถุนายน - กรกฎาคม 2521

สุเทพ ออระยัม การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างไฟฟ้าจากการใช้ภาพยนตร์  
คลิบ 8 มิลลิเมตร สไลด์และวิธีสอนแบบสาธิต ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 72 หน้า อักสำเนา

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แผนที่ใช้คู่กับสไลด์ ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 30 หน้า อักสำเนา

องอาจ จิยะจันทร์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่าง โดยใช้วิธีสอนแบบสาธิต  
กับวิธีสอนโดยใช้สไลด์ที่มีเสียงประกอบในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ

ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 72 หน้า

อักสำเนา

อนันต์ ศรีโสภะ การวัดและประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520, 251

หน้า

อังคณา สายยศ วิธีการวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2523, 265 หน้า อักสำเนา

- อัมพร จันทรบาศ การศึกษาลงของการเสนอสื่อแบบภาพประสมโดยการใช้ภาพเสริม  
แผนคำบรรยายเสริม ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
 2524, 76 หน้า อัดสำเนา
- อำนวยการ การศึกษารเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่เรียนจาก  
สื่อโศกไทยที่มีสื่อสรุปเนื้อหา 2 แบบ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528, 47 หน้า อัดสำเนา
- อำนาจ ขำปรารักษ์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูป  
กับการใช้สื่อโศกไทยในการสอนวิชาโศกทัศน์ศึกษาในระดับ ป.ศ.สูง ปริญญาโท  
 กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 99 หน้า อัดสำเนา
- อรุณพล เรืองบุรพ การศึกษารูปแบบของคำบรรยายสื่อโศกไทยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมืองชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 70 หน้า อัดสำเนา

- Abramson, Bernard. "A Comparison of Two Methods of Teaching  
 Mechanics in High School," Science Education. 39 : 69-108,  
 March, 1952.
- Allen, W.H. "Research on Film Use : Student Participation,"  
A-V Communication Review. 1957. 450 p.
- Brown, James W. and others. Audio-Visual Instruction for  
Communication. 3rd.ed., New York, McGraw-Hill Book Co.,  
 1969. 621 p.
- Bourne, L.E., Goldstein, S. and Link, W.E. "Concept Learning  
 as a Function of Availibility of Previously Presenter  
 Information," Journal of Experimental Psychology. 69 : 439-448,  
 1964.
- Clark, Cecil D. "Teaching Concepts in the Classroom. A Set  
 Teaching Prescriptions Derived from Experimental Research,"  
Journal of Education Psychology. 1971. 3 : 253-278.

- Crowder, Gene Arnold. "Visual Slides and Assembly Models Compared with Conventional Methods in Teaching Industrial Arts," Dissertation Abstract. 29 : 3034 - A, 1969.
- Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. New York, The Drydren Press, 1956. 534 p.
- Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. New Jersey, Education Testing Service, Princeton, 1952. 32 p.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd. ed., New York, McGraw-Hill Book Company Inc., 1973. 681 p.
- Hass, Kenneth B. and Packer, Harry J. Preparation and Use of Audio-Visual Aids. 3rd.ed., New York, Prentice-Hall, 1955 381 p.
- Huebener, Rhedore. Audio-Visual Techniques in Teaching Foreign Language. London, University of London Press Limited, 1967. 179 p.
- Laurie, David Robert, Jr. "A Study Comparing the Lecture Method and Tutorial (Slide-Tape) Method of Instruction for a Health Class Unit on Physical Fitness," Dissertation Abstract. 35 : 7708-A June, 1975.
- McGage, Ronald Dale. "A Comparison of the Use of Slides and Models to Conventional Method of Introducing Descriptive Geometry Concepts," Dissertation Abstract International. 31 : 5168-A April, 1971
- McGuire, Gertrude Mynear "Pacing Transcription with Shorthand Slides : The Effect on Speed and Accuracy," Dissertation Abstract. 31 : 4644-A March, 1971.
- Turnbull, Arthur T. and Baird, N. The Graphic of Communication. New York, Holt Rineheart and Winston, 1975. 462 p.
- Vernon, P.E. and others. "Sound Films," The Instructional Film Research Program. p.9 Pennsylvania, The Pennsylvania State College, October, 1951.
- Wittich, Walter Arno and Charles Francis Schuller, Audio-Visual Materials, Their Nature and Use. Third Edition, New York, Harper and Brothers, 1962. 500 p.

- Wong, Clark Chip-Yuen. "Comparative Effectiveness of the Lecture and Slide-Tape Approach for Orientation in the Use of Learning Materials Center," Dissertation Abstract International. 30 : 7028-A, 1976.
- Young, William Harold. "An Experimental Comparison of the Effects of a Film Slide-Audio Tape and Printed Brochure on Factors Related to a Career in Industrial Arts Teaching," Dissertation Abstract International. 30 : 3299-A, 1975.

ពាក្យឆ្លើយ

ภาคผนวก ก .  
การหาค่าความยากง่าย  
และ  
ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ตาราง 4 แสดงค่า  $P_H$ ,  $P_L$ ,  $p$  และ  $r$  จากการวิเคราะห์ข้อสอบเรื่องวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

| ข้อ<br>สอบ | $P_H$ | $P_L$ | $p$ | $r$ |
|------------|-------|-------|-----|-----|
| 1          | 1.00  | .57   | .79 | .43 |
| 2          | .81   | .19   | .50 | .62 |
| 3          | .67   | .10   | .38 | .57 |
| 4          | .71   | .48   | .60 | .24 |
| 5          | .52   | .19   | .36 | .33 |
| 6          | 1.00  | .76   | .80 | .24 |
| 7          | .67   | .29   | .48 | .38 |
| 8          | .57   | .19   | .38 | .38 |
| 9          | .52   | .19   | .36 | .33 |
| 10         | .62   | .38   | .50 | .24 |
| 11         | .81   | .14   | .48 | .67 |
| 12         | .86   | .52   | .69 | .33 |
| 13         | .90   | .67   | .79 | .24 |
| 14         | .76   | .19   | .48 | .57 |
| 15         | .62   | .43   | .52 | .20 |
| 16         | .81   | .33   | .57 | .48 |
| 17         | .52   | .05   | .29 | .48 |
| 18         | .76   | .62   | .69 | .20 |
| 19         | .62   | .19   | .40 | .43 |

ตาราง 4 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ข้อ | $P_H$ | $P_L$ | $p$ | $r$ |
|--------------|-------|-------|-----|-----|
| 20           | .86   | .48   | .67 | .38 |
| 21           | .76   | .52   | .64 | .24 |
| 22           | .96   | .48   | .69 | .43 |
| 23           | .95   | .62   | .79 | .33 |
| 24           | .95   | .52   | .74 | .43 |
| 25           | .95   | .71   | .80 | .24 |
| 26           | .86   | .57   | .71 | .29 |
| 27           | .90   | .52   | .71 | .38 |
| 28           | .57   | .14   | .36 | .43 |
| 29           | .48   | .19   | .33 | .29 |
| 30           | 1.00  | .29   | .64 | .71 |

ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... วิชา ..... เรื่อง "วิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด"

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท ( X ) ทับตัวอักษร ก. ข. ค. หรือ ง.  
หน้าคำตอบให้นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. การแบ่งประเภทเครื่องไฟฟ้า ข้อใดถูกต้อง?
  - ก. ประเภทให้แสงสว่าง ความเย็น ความร้อน
  - ข. ประเภทให้แสงสว่าง ความสะกดกสบาย ความร้อน
  - ค. ประเภทให้แสงสว่าง ความสะกดกสบาย ความบันเทิง
  - ง. ประเภทให้แสงสว่าง กำลังไฟฟ้าสูง กำลังไฟฟ้าต่ำ
2. หลอดไฟ "นีออน" ที่ถูกต้องมีลักษณะอย่างไร?
  - ก. เป็นหลอดยาวที่ใช้กันตามบ้าน
  - ข. เป็นหลอดกลม ๆ ที่ใช้กันตามบ้าน
  - ค. เป็นหลอดคัตขนาดเล็กที่ใช้ทั่วไปโฆษณา
  - ง. เป็นหลอดคัตโค้งกลมที่ใช้ติดเพดานอาคารบ้านเรือน
3. หลอดไฟไส้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอย่างไร?
  - ก. หลอดเขียว
  - ข. หลอดเกลียว
  - ค. หลอดกลม
  - ง. หลอดเรืองแสง
4. แสงสว่างจากหลอดไฟไส้ เกิดจากขบวนการใด?
  - ก. กระแสไฟไหลผ่านสุญญากาศทำให้เกิดแสง
  - ข. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านไส้หลอดจนร้อนแล้วเปล่งแสง
  - ค. กระแสไฟฟ้ากระแทกสารเรืองแสงที่ฉาบไว้กับผิวแก้วแล้วเปล่งแสง
  - ง. กระแสไฟวิ่งชนไอปรอทที่บรรจุอยู่ภายในหลอดทำให้เกิดแสง

5. แสงสว่างจากหลอดเรืองแสงเกิดจากขบวนการใด?

- ก. กระแสวังวนไอปรอทเกิดรังสีตกกระทบสารเรืองแสงสะท้อนสู่สายตา
- ข. กระแสไหลวนสู่บรรยากาศเกิดรังสีตกกระทบสารเรืองแสงสะท้อนสู่สายตา
- ค. กระแสไหลวนสารเรืองแสงที่ฉาบไว้ที่ผิวแก้วในหลอดสะท้อนสู่สายตา
- ง. กระแสไหลวนในหลอดจนร้อนแล้วเปล่งแสงออกมากระทบสารเรืองแสงสะท้อนสู่สายตา

6. หลอดไฟฟ้าที่ใช้ทำป้ายโฆษณา มีแสงสีแตกต่างกันเพราะเหตุใด?

- ก. บรรจุก๊าซต่างกัน
- ข. ใช้กำลังไฟฟ้าต่างกัน
- ค. เนื้อแก้วที่ฉาบลอดมีสีต่างกัน
- ง. ฉาบผิวแก้วด้านในด้วยสีที่ต่างกัน

7. หลักการให้แสงสว่างของหลอดไฟ สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องใช้ชนิดใด?

- ก. โพรแท็ค
- ข. ตู้เย็น
- ค. เตาแก๊ส
- ง. เตาไฟฟ้า

8. สิ่งใดไม่มีในหลอดเรืองแสง?

- ก. สารปรอท
- ข. สารเรืองแสง
- ค. ไส้หลอด
- ง. ขั้วหลอด

9. ในการเปรียบเทียบเครื่องไฟฟ้าสองชนิดว่าชนิดใดจะเปลืองไฟมากกว่ากัน จะใช้อะไรเป็นเกณฑ์?

- ก. จำนวนวัตต์และระยะเวลาที่ใช้
- ข. จำนวนวัตต์และขนาดของเครื่องใช้
- ค. จำนวนวัตต์และปริมาณน้ำหนักรของเครื่องใช้
- ง. จำนวนวัตต์และอายุการใช้งานของเครื่องใช้

10. ใช้หลอดเรืองแสงมีข้อดีกว่าใช้หลอดไฟไส้ ยกเว้นข้อใด?

- ก. ใช้ต้นทุนต่ำกว่าไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย ๆ
- ข. ให้ปริมาณความสว่างมากกว่าเมื่อจำนวนวัตต์เท่ากัน
- ค. เสียค่าไฟฟ้าน้อยกว่าเมื่อต้องการความสว่างเท่ากัน
- ง. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเมื่อเปรียบเทียบกันหลอดต่อหลอด

11. หลอดไฟฟ้าประเภทใดที่มีอายุใช้งานโดยเฉลี่ยสูงที่สุด

- ก. หลอดไฟไส้
- ข. หลอดกลม
- ค. หลอดนีออน
- ง. หลอดเรืองแสง

12. การใช้ตู้เย็นในข้อใดที่ทำให้เปลืองไฟมาก?

- ก. แหของน้อยไม่เต็มตู้
- ข. แหอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ๆ
- ค. แหของในช่องน้ำแข็งเป็นเวลานาน
- ง. แหน้ำดื่มมากกว่าอาหารชนิดอื่น

13. กรณีใดที่ตู้เย็นกินไฟมากกว่าปกติ?

- ก. แหของที่เป็นน้ำ
- ข. แหของที่ตากแห้งจนไม่มีความชื้น
- ค. มีน้ำแข็งเกาะในช่องที่มีความเย็นมาก
- ง. ตั้งตู้เย็นให้ด้านหลังสูงกว่าด้านหน้าเล็กน้อย

14. การแช่ของในตู้เย็นแล้ว ไม่เย็น เหตุที่ควรเป็นเพราะอะไร?
- ตั้งตู้เย็นไว้ใกล้แหล่งความร้อน
  - ไม่มีน้ำแข็งเกาะในช่องทำความเย็นเลย
  - แช่ของน้อยเกินไปทำให้ไม่ลื่อนำความเย็น
  - มีน้ำแข็งเกาะในช่องทำความเย็นมากเกินไป
15. การตั้งตู้เย็น ไม่ควร ตั้งอยู่ใกล้ความร้อนเพราะเหตุใด?
- ทำให้อาหารเสียง่าย
  - ทำให้เปลืองไฟมาก
  - ทำให้ของในตู้เย็นไม่เย็น
  - ทำให้อากาศภายในตู้เย็นสกปรก
16. การตั้งตู้เย็นให้ด้านหน้าสูงกว่าด้านหลังเล็กน้อยเพื่อจุดประสงค์อะไร?
- ปิดง่ายไม่ต้องออกแรงมาก
  - ของในตู้เย็นไม่หล่นง่ายเวลาเปิดตู้เย็น
  - ความเย็นไม่รั่วไหลตามแนวประตูตู้เย็น
  - ป้องกันมิให้ประตูตู้เย็นตกเพราะแรงกดจากของในตู้เย็น
17. ข้อใดกล่าวถูกต้องตามหลักการรีดน้ำที่ประหยัดไฟฟ้า?
- ควรถอดปลั๊กหลังจากการรีดน้ำขั้นสุดท้าย
  - การรีดน้ำได้เร็วและรวบเร็วมีส่วนประหยัดไฟฟ้า
  - ผ้าแห้งควรพรมน้ำมาก ๆ จะทำให้รีดน้ำได้เร็วและรวบเร็ว
  - เสียบเตารีดหนึ่งครั้งจะรีดผ้าหรือช่วยก็เปลืองไฟเท่ากัน
18. การปฏิบัติในข้อใดแสดงถึงความเข้าใจในการใช้เครื่องไฟฟ้าอย่างประหยัด?
- ไม่เสียบเตารีดนานในการรีดผ้าครั้งหนึ่ง
  - วางแผนในการรีดผ้าว่าชิ้นใดจะรีดก่อนรีดหลัง
  - รีดผ้าครั้งหนึ่งไม่ควรเกิน 3 ชิ้น
  - คัดผ้าเป็นกองเล็ก ๆ รีดผ้าน้อยชิ้น แต่เสียบเตารีดบ่อยครั้ง

19. การกระทำในข้อใด แสดงถึงการรีดผ้าแบบประหยัดไฟฟ้า?
- รีดผ้าบางก่อนผาหนา
  - รีดผาหนาก่อนเพื่อเร่งให้เตาร้อน
  - รีดผ้าจำนวนน้อยขึ้นต่อการรีดครั้งหนึ่ง ๆ
  - ดึงปลั๊กออกเมื่อรีดผ้าสิ้นสุดท้าย
20. ตู้โทรทัศน์อย่างไรจึงจะประหยัด?
- ตู้พร้อมกันที่เคี้ยวหลายคน
  - ตู้เฉพาะแก่โทรทัศน์จอภาพขนาดเล็ก
  - ตู้เฉพาะแกระรายการที่น่าสนใจ
  - ตู้เองใดก็ตู้เสียของเคี้ยวไม่เปลี่ยนสถานีบ่อยครั้งจะทำให้มาครวักระโคด
21. คำกล่าวในข้อใดมีมูลจากความจริง?
- โทรทัศน์จอภาพใหญ่กินไฟมากกว่าจอภาพเล็ก
  - การปิดโทรทัศน์แล้วไม่ดึงปลั๊กออกทำให้เครื่องเสียเร็ว
  - ตู้โทรทัศน์ขาวดำประหยัดค่าไฟมากกว่าโทรทัศน์สี
  - การปิดไฟตู้โทรทัศน์เป็นการประหยัดทางหนึ่ง เพราะสามารถมองเห็นภาพจากจอแล้ว
22. การเลือกซื้อโทรทัศน์เพื่อยึดแนวทางของการประหยัด ควรพิจารณาในด้านใดบ้าง?
- จำนวนคนดูกับขนาดจอรับภาพ
  - จำนวนคนดูกับยี่ห้อโทรทัศน์
  - จำนวนคนดูกับราคาของโทรทัศน์
  - จำนวนคนดูกับค่ากระแสไฟฟ้า
23. การดูโทรทัศน์พร้อมกับการทำการบ้านส่งครู เป็นการปฏิบัติที่สิ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด?
- คือ เพราะช่วยผ่อนคลายสมองไปในตัว
  - คือ เพราะไม่เอาแต่สนุกอย่างเดียวยังมีความรับผิดชอบ
  - ไม่คือ เพราะอาจจะดูรายการในรู้เรื่อง
  - ไม่คือ เพราะอาจจะทำให้ทำการบ้านผิดและไม่มีความรับผิดชอบแท้จริง

24. ท่านมีหลักการใช้พัดลมอย่างประหยัดอย่างไร?
- เปิดพัดลมที่ความเร็วต่ำ ถ้าอากาศไม่ร้อน
  - เปิดพัดลมที่ความเร็วสูงตลอดเวลาเพื่อไม่ให้ใบพัดฝืด
  - ใบเปลี่ยนความเร็วบ่อยเพราะจะทำให้มาตรวัดกระโดด
  - ถูกทั้ง ก, ข และ ค.
25. การทำความสะอาดพัดลม โดยการเช็ดหรือหยอดน้ำมันบ่อย ๆ เพื่อจุดประสงค์ใด?
- เพื่อให้พัดลมหมุนเร็วขึ้น
  - เพื่อมิให้เกาเร็วเท่าที่ควร
  - เพื่อมิให้ชิ้นส่วนสึกหรอ
  - เพื่อให้พัดลมหมุนได้คล่องไม่ติดขัด
26. ใช้เครื่องไฟฟ้าในข้อใดเปลืองไฟมากที่สุดเมื่อใช้เวลาเท่ากัน?
- โทรทัศน์
  - ตู้เย็น
  - กระดะไฟฟ้า
  - เครื่องปั่นน้ำผลไม้
27. นักเรียนคนหนึ่งต้องการตัวรับประจําหน้าเขาควรเลือกเครื่องใช้ชนิดใดจึงจะประหยัดที่สุด?
- เตาแก๊ส
  - เตาไฟฟ้า
  - กระดะไฟฟ้า
  - หม้อหุงข้าวไฟฟ้า
28. การใช้ภาชนะก้นโค้งชนกับเตาไฟฟ้ามีผลเสียอย่างไร?
- อาหารสุกไม่ทั่ว
  - อาหารสุกช้า
  - อาหารบางส่วนจะไหม้
  - อาหารบางส่วนจะไม่ร้อน

29. ในบรรดาเครื่องใช้ที่ไว้ทั่วไปในบ้านเรือนเครื่องใช้ประเภทใดมีแนวโน้มว่า  
เปลี่ยนโฉมมากที่สุด?
- ก. ไม้เท้า
  - ข. หลอดฉาย
  - ค. มอเตอร์ไฟฟ้า
  - ง. ขลุ่ยหรือแผนความรอน
30. เครื่องใช้ในข้อใดไม่สามารถแทนกันได้
- ก. เตาไฟฟ้า - เตาแก๊ส
  - ข. เตาไฟฟ้า - เตาไร้ก
  - ค. เตาถ่าน - เตาใบพื้น
  - ง. เตาถ่าน - เตาแก๊ส
-

การศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสนอสไลด์ใหม่กลุ่มของภาพหลักและภาพเสริมรวม  
ในกรอบภาพเดียวกัน และวิธีแยกภาพฉายเรียงลำดับกับกรอบภาพ

บทคัดย่อ

ทอง

ธงชัย ชวานา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษาบัณฑิต

พฤษภาคม 2529

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลของการเสนอ สไลด์แบบ  
แบบกลุ่มภาพ 2 วิธีคือ วิธีรวมภาพหลักและภาพเสริมในกรอบภาพเดียวกัน กับวิธีแยก  
ภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน  
ประชาอุปถัมภ์ อำเภอบึงนาราง จังหวัดนันทบุรี จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่ม  
อย่างง่าย แล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ก และกลุ่มทดลอง ข. กลุ่มละ 40 คน โดยวิธีสุ่ม  
อย่างง่ายอีกเช่นกัน กำหนดให้กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์แบบกลุ่มของภาพหลักและ  
ภาพเสริมรวมในกรอบภาพเดียวกัน และกลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์แบบกลุ่มของภาพ  
หลักและภาพเสริม แยกภาพฉายเรียงลำดับกรอบภาพ หลังจากเรียนบทเรียนสไลด์แบบ  
จบแล้ว ทดสอบความรู้ทันที แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย  
โดยวิธี t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่  
แตกต่างกัน

A COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECTIVENESS  
OF PRINCIPAL AND SUPPLEMENTARY PICTURE  
MULTI-IMAGE SLIDES-TAPE AND  
SEQUENTIAL SINGLE-IMAGE SLIDE-TAPE  
PRESENTATIONS

AN ABSTRACT

BY

THONGCHAI CHAOWNA

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree  
at Srinakharinwirot University  
January 1986

The purpose of the study was to investigate the effects of two types slides presentations : principal and supplementary pictures on multi-image slides-tape presentation and principal and supplementary pictures on sequential single-image slide-tape presentation. The subjects were the Prathom suksa 6 students of Prachaupathum school in Nonthaburi Province. The total of 80 students were randomly selected as the subjects. Those were again randomly divided into experimental group A and experimental group B, 40 students each. The experimental group A learned from principal and supplementary pictures multi-image slides-tape lesson and experimental group B learned from principal and supplementary pictures sequential single-image slide-tape lesson.

Right after the lesson, learning achievement tests were given to the subjects. Data on learning achievement tests were analysed by t-test.

The results of this study showed that learning achievement of the two groups were not significantly different.